

DUURVERSKYNSELS BY ENKELVOUDIGE NASALE EN
KOMPLEKSE NASAALVERBINDINGS IN XHOSA.

Deur

IOLANDA OLIVIER



Werkstuk ingelewer ter gedeeltelike voldoening aan die
vereistes vir die graad van Magister in die Lettere en
Wysbegeerte aan die Universiteit van Stellenbosch

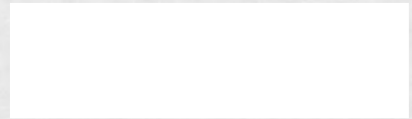
Studieleier: Prof. J.C. Roux

Datum: Maart 2001

Ek, die ondergetekende, verklaar hiermee dat die werk in hierdie werkstuk vervat, my eie oorspronklike werk is en dat ek dit nie vantevore in die geheel of gedeeltelik by enige universiteit ter verkryging van 'n graad voorgelê het nie.



I. OLIVIER



DATUM

OPSOMMING

In hierdie werkstuk word duurverskynsels by enkelvoudige nasale en komplekse nasaalverbindinge in Xhosa bestudeer. Daar word gefokus op die duurverskille tussen enkelvoudige nasale, nasale in kombinasie met konsonante en nasaalverbindinge waar 'n morfeemgrens voorkom. Naamwoorde is gesoek met dié /NK/-kombinasies in die laaste sillabeposisie, voorfinale en enige sillabeposisie vorentoe in die woord. Die data van een moedertaalspreker is ontleed en statisties verwerk. Die resultate hiervan is ook onderling met mekaar vergelyk.

Daar is onder meer bevind dat die duur van 'n enkelvoudige /m/ en /n/ relatief langer is voor 'n morfeemgrens as die ooreenstemmende nasaal in 'n finale sillabe sonder 'n morfeemgrens. Wanneer 'n stopklank saam met 'n labiale en alveolêre nasaal verskyn, is die totale duur van dié /NK/-kombinasies langer as die enkelvoudige /m/ en /n/ s'n. Die teenwoordigheid van 'n morfeemgrens ná komplekse nasale het skynbaar geen invloed op die duur van die nasaal en of die res van die segmente in die sillabe nie. Die sillabiesse /m/ se duur is langer as die enkelvoudige labiale /m/. In die sekondêre bevindinge word sekere opeenvolgings van die nasaal bespreek. In hierdie studie, word waar moontlik, sekere teoretiese argumente aangebied vir onder meer bogenoemde resultate.

SUMMARY

In this assignment durational features in singular nasals and complex nasal combinations in Xhosa are studied. The focus is on durational differences between single nasals, nasals in combination with consonants and nasal combinations featuring a morpheme boundary. Nouns were selected with these /NC/-combinations in various syllable positions in a word. Data from one mother-tongue speaker were analysed and statistically processed and internally compared.

It was found that the duration of a singular /m/ and /n/ preceding a morpheme boundary was longer than the corresponding nasal in a final syllable without an intervening morpheme boundary. When an obstruent appears in conjunction with a labial and alveolar nasal, the total duration of these /NC/-combinations are longer than those of the singular /m/ and /n/. The presence of a morpheme boundary after complex nasals seemingly has no influence on the duration of the nasal or on the rest of the segments in the syllable. The duration of the syllabic /m/ is longer than that of the singular labial /m/. As secondary findings sequential aspects of nasals are discussed. In this study theoretical arguments are offered where possible in support of the above mentioned results.

INHOUDSOPGAWE

| | | |
|---------|---|-------|
| 1. | DOEL | 1 |
| 2. | AGTERGROND | 1-9 |
| 3. | METODE | 10-13 |
| 4. | RESULTATE | |
| 4.1 | Enkelvoudige nasale | 14-16 |
| 4.2 | Komplekse nasaalverbindinge | |
| 4.2.1 | /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens | |
| A) | Duur van nasale in /NK/-kombinasie | 18 |
| B) | Die rol van konsonante in /NK/-kombinasie | 19 |
| C) | Duur van hele /NKV/-sillabe | 20-21 |
| D) | 'n Vergelyking tussen duur van enkelvoudige nasale en /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens | 21-22 |
| 4.2.2 | Kombinasies met 'n morfeemgrens | |
| 4.2.2.1 | Deverbatiewe | |
| A) | Deverbatiewe met enkelvoudige nasale in laaste sillabe | 23-24 |
| B) | Deverbatiewe met /NK/-kombinasie in laaste sillabe | 25 |
| C) | 'n Vergelyking tussen /NV/-, /N+V/-, /NKV/- en /NK+V/-kombinasies in laaste sillabe | 26 |

| | |
|---|-------|
| 4.2.2.2 Prenasale | |
| A) Duur van nasale | 27-28 |
| B) Die rol van konsonante | 29 |
| C) Die rol van vokale op /N+K/-kombinasie | 30-31 |
| 4.2.2.3 Sillabiese /m/ | 31-34 |
| 4.3 Samevatting | 35-36 |
| 5. BESPREKING | 37-46 |
| 6. BRONNELYS | 47-48 |
| BYLAE 1 | |
| BYLAE 2 | |
| BYLAE 3 | |
| BYLAE 4 | |
| BYLAE 5 | |

1. DOEL

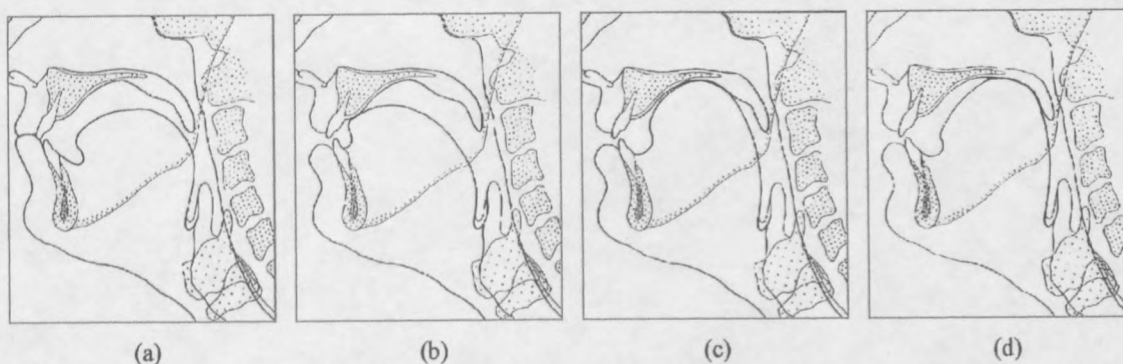
Die doel van hierdie studie is om te bepaal of daar duurverskille is tussen enkelvoudige nasale en nasale in nasaalverbindings in Xhosa ten einde bepaalde sienings daaromtrent te evalueer.

2. AGTERGROND

Nasale word geartikuleer wanneer die mondholte gesluit is en die velum omlaag hang sodat lug deur die neusholte gekanaliseer word. *“Nasale konsonante is byna altyd stemhebbende resonante. Omdat dit so is, word sulke klanke gewoonlik slegs ‘nasale’ genoem. Die term ‘nasaal’ funksioneer dus as dekterm vir ‘stemhebbend’ en ‘resonant’ in fonetiese beskrywings.”* (E.B. van Wyk 1977: 157)

Die volgende nasale kom op fonetiese vlak voor:

- 2.1.1 Labiale /m/: Afrikaans **raam**, Engels **mail**, Frans **mot** (woord), Zulu **umama** (moeder) en Sotho **motho** (mens).
- 2.1.2 Labiodentale /ɱ/: Afrikaans **omvang**, Engels **triumph**, Duits **umfassen**, Zulu **imvu** (skaap) en Venda **mvula** (reën).
- 2.1.3 Alveolêre /n/: Afrikaans **leen**, Engels **man**, Nederlands **nemen**, Zulu **funa** (soek) en Sotho **nama** (vleis).
- 2.1.4 Palatale /ɲ/: Afrikaans **kleintjie**, Frans **agneau** (lam), Zulu **inyoka** (slang) en Sotho **nyala** (trou).
- 2.1.5 Velêre /ŋ/: Afrikaans **dank**, Engels **think**, Duits **fangen**, Zulu **inkabi** (os) en Sotho **ngaka** (dokter).



Figuur 1: Diagrammatiese voorstelling van a) labiale [m], b) alveolêre [n], c) palatale [ɲ] en d) velêre [ŋ].

In Figuur 1 hierbo word vier tipes nasale geartikuleer. In a) word die labiale /m/ geartikuleer wanneer die lippe teen mekaar druk en die velum oop is sodat lug deur die neus na buite kan beweeg. In b) word 'n alveolêre /n/ geartikuleer wanneer die tongpunt teen die boonste tandrif druk en lug deur die oop velum na buite ontsnap. Die palatale /ɲ/ word in c) geartikuleer. Die velum is oop en die tong druk hoog teen die palatum. In d) word die velêre /ŋ/ geartikuleer wanneer die agtertong teen die sagte verhemelte druk en die velum omlaag hang sodat lug deur die neus na buite kan beweeg.

In Xhosa word die volgende nasale op fonetiese vlak aangetref:

- 2.2.1 Labiale /m/, bv. **-mema** [mema] (uitnooi). Dit kom voor in /mp/- en /mb/- verbindings, bv. **impi** [imp'i] (leër) en **umzimba** [umzimba] (liggaam).
- 2.2.2 Labiodentale /ɱ/ wat slegs in nasaalverbindings voor /f, v/ optree, bv. **imfe** [imɸfɛ] (soetriet) en **imvubu** [imɸvuɸu] (seekoei).
- 2.2.3 Sillabiese /m/, bv. **umfula** [umfula] (stroom).
- 2.2.4 Geruisde labiale /m̥/, bv. **-mhumha** [m̥uma] (drink uit 'n bottel met 'n dun nek).
- 2.3.1 Alveolêre /n/, bv. **-na** [na] (reën).
- 2.3.2 Alveolêre /n/ wat in nasaalverbindings voor /t, d, dl, z, ts, tl, tsh/ optree, bv. **intombi** [intombi] (meisie), **izifundo** [izifundo] (lesse), **ulwandle** [ulwandʒe]

(see), **amanzi** [amandzi] (water), **isigantsontso** [isigants'onts'ɔ] (reus), **umntla** [umntʰa] (noorde), **intshontsho** [intsʰontsʰɔ] (enigiets lelik).

2.3.3 Geruisde alveolêre /n/ in **isinhanha** [isinana] ('n ryk persoon).

2.4.1 Palatale /ɲ/, bv. **inyama** [ɪɲama] (vleis).

2.4.2 Palatale /ɲ/ wat slegs in nasaalverbindinge voor /ty, j, dy/ optree, bv. **isintyalantya** [isɪɲc'alapɪc'ala] (uitgestrektheid), **inja** [ɪɲdʒa] (hond) en **indyebo** [ɪɲɟɛbɔ] (groot hoeveelheid kos).

2.4.3 Geruisde palatale /ɲ/ in **inyholoba** [ɪɲɔloba] (elmboog).

2.5.1 Velêre /ŋ/, bv. **n'ane** [ɲane] (hadida).

2.5.2 Velêre /ŋ/ wat slegs in nasaalverbindinge voor /g, k/ optree, bv. **ingoma** [ɪŋgoma] (lied) en **inkomo** [ɪŋk'ɔmɔ] (bees).

In Xhosa is die sillabepatroon konsonant-vokaal /KV/. Die labiale /m/, alveolêre /n/ en palatale /ɲ/ kan as enkelvoudige nasale saam met vokale in /NV/-kombinasies verskyn as voorbeelde van /KV/-kombinasies, bv. **umama** /u+mama/ [umama] (moeder), **funa** /fun+a/ [funa] (wil hê/begeer) en **inyoka** /i+ɲɔk'a/ [ɪɲɔk'a] (slang). Die woord **n'ane** /ɲane/ [ɲane] (hadida) is die enigste woord in Xhosa waar die velêre /ŋ/ as 'n enkelvoudige nasaal voorkom. Die labiodentale /ɱ/ kan byvoorbeeld nie in 'n /NV/-sillabe verskyn nie, omdat dit slegs in nasaalverbindinge met konsonante voorkom.

Die enkelvoudige /m, n, ɲ, ŋ/ kan ook saam met konsonante in 'n sillabe verskyn, bv. /mb/ in **intsimbi** /i+n+ts'imbi/ [ints'imbi] (yster). Hier is die labiale /m/ in kombinasie met die stemhebbende labiale stopklank /b/. Die konsonante in /NK/-kombinasies is gewoonlik stopklanke of affrikate, maar in hierdie studie gaan net stopklanke bestudeer word. In die sin **ndi-ya-m-bona** [ndijambɔna] (ek sien hom/haar) kom die /mb/-kombinasie oor 'n sillabegrens voor en dui onderskeidelik 'n sillabiesse /m/ en 'n

stemhebbende stopklank aan. Hier is die /mb/ twee afsonderlike konsonante op grond van die feit dat /m/ 'n bepaalde morfeem verteenwoordig.

By deverbatië kan /m/ as 'n enkelvoudige nasaal of in /NK/-kombinasie verskyn, bv. **isigidimi** /i+si+gidim+i/ [isigidimi] (bode) en **izilambi** /i+zi+lamb+i/ [izilambi] (hongertes). In **isigidimi** is /m/ 'n enkelvoudige labiale nasaal, maar in **izilambi** verskyn dit saam met die stemhebbende stopklank /b/. In albei gevalle is die daaropvolgende vokaal 'n morfeem op sy eie.

Die labiale /m/ kan ook saam met die stemlose labiale stopklank /p/ in kombinasie verskyn, bv. **ihlwempu** /i+ɬwemp'u/ [iɬwemp'u] ('n arme). Hier is die /NK/-kombinasie in die laaste sillabeposisie van die woord.

Dié /NK/-kombinasie kan ook in die aanvangsposisie van 'n woord verskyn en oor 'n morfeemgrens strek. In **impilo** /i+n+p^hilɔ/ [imp'ilo] (gesondheid) is /mp/ die resultaat van 'n homorgane nasaalaanpassingsreël (Homnas), waar 'n homorganiese nasaal /N/ vooraan die prefiks van klas 9 en 10 gevoeg word en die artikulasieplek van die daaropvolgende konsonant aanneem. In **impilo** verskyn /N/ voor die labiale stopklank /p^h/ en vorm die afgeleide nasaal /m/. Die /p^h/ deaspireer op sy beurt tot die ejektiewe /p/ in 'n nasaalverbinding.

Wanneer /m/ saam met /f, v/ in 'n /N+K/-kombinasie verskyn, kan die Homnas-reël ook toegepas word. Hier is die homorganiese /N/ se artikulasieplek labiodentaal en word 'n afgeleide /m/ gevorm. Die /f, v/ is onderskeidelik die affrikate /ɸf, ɸv/, bv. **imfene** /i+n+fene/ [imɸfene] (bobbejaan) en **imvu** /i+n+vu/ [imɸvu] (vetstertskaap). Die labiale /m/ kan ook as 'n sillabiese /m/ optree saam met /f, v/, bv. **umfula** /u+mu+fula/ [umɸula] (stroom) en **umvundla** /u+mu+vundɬa/ [umɸvundɬa] (haas). Hier is die /u/ van klas 3 se prefiks /mu/ weggelaat en tree /m/ alleen as 'n sillabe op. Die /f/ verskyn as 'n stemlose labiodentale frikatief en /v/ as 'n stemhebbende frikatief.

'n Afgeleide alveolêre nasaal /n/ word gevorm wanneer die homorganiese nasaal /N/ in /N+K/-kombinasies verskyn saam /t, d, dl, z, ts, tl, tsh/. In bv. **intaba** /i+n+t^hafa/ [int'afa] (berg) verskyn /N/ voor die alveolêre stopklank /t^h/ en vorm die alveolêre nasaal /n/. Die /t^h/ deaspireer op sy beurt tot ejektiewe /t/. In **ilanteri** /i+n+lanteri/ [ilanteri] (lantern) is die /NK/-kombinasie in die voorfinale sillabeposisie van die woord, terwyl in **ulwandle** /u+lu+lwandʒe/ [ulwandʒe] (see) verskyn /n/ saam met die stemhebbende alveolêre affrikaat /dʒ/.

Die /n/ kan ook by deverbatiëwe as 'n enkelvoudige nasaal of in /NK/-kombinasie verskyn, bv. **umboni** /u+mu+ʒɔn+i/ [umɓoni] (toeskouer) en **abasebenzi** /a+ʒa+seʒendz+i/ [aʒaseʒendzi]. In **umboni** is /n/ 'n enkelvoudige alveolêre nasaal, maar in **abasebenzi** verskyn dit saam met die stemhebbende alveolêre affrikaat /dz/. In albei gevalle verskyn die daaropvolgende vokaal as 'n morfeem op sy eie.

Die palatale /ɲ/ kom onder meer in /NK/-kombinasies met /ty, j, dy/ voor, bv. **isintyalantya** /i+si+ɲc'alapc'ala/ [isɪɲc'alapc'ala] (uitgestrektheid), **inja** /i+n+dʒa/ [ɪɲdʒa] (hond) en **indyebo** /i+n+ɲɛɓɔ/ [ɪɲɲɛɓɔ] (groot hoeveelheid kos). In **isintyalantya** kom /ɲ/ saam met die stemlose palatale stopklank /c/ in die voorfinale sillabeposisie voor, terwyl in **inja** is dit in /N+K/-kombinasie met die palatale affrikaat /dʒ/ aan die begin van die woord. In **indyebo** kom /ɲ/ saam met die stemhebbende palatale eksplosief /ɣ/ voor.

Die velêre /ŋ/ is in /N+K/-kombinasie beperk tot die velêre stopklanke /g, k/, bv. /i+n+gɔma/ **ingoma** [ɪŋɔma] (lied) en **inkomo** /i+n+k^hɔmɔ/ [ɪŋk^hɔmɔ] (bees). Die /ŋ/ kan nie saam met affrikate verskyn nie. In **inkomo** is die Homnas-reël toegepas. Die homorganiese /N/ neem die artikulasieplek van die daaropvolgende velêre stopklank /k^h/ aan en verskyn as afgeleide velêre nasaal /ŋ/. Die /k^h/ deaspireer op sy beurt tot die ejektiewe /k/.

Uit bogenoemde voorbeelde kan nasale in Xhosa in twee kategorieë verdeel word, nl. enkelvoudige nasale en nasale in kombinasie met konsonante. Dié /NK/-kombinasie kan in sekere gevalle deur 'n morfeemgrens geskei word. Nasale kan ook in verskillende sillabeposisies voorkom, bv. in **unina** [unina] (moeder) verskyn /-ni-/ in die voorfinale sillabeposisie en /-na/ in die laaste.

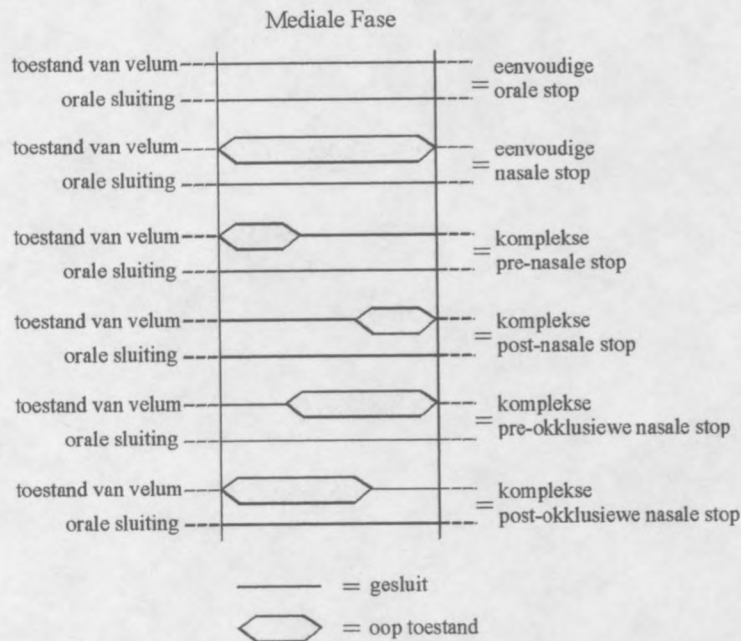
Die nasale /m, n, ŋ/ kan in kombinasie met 'n vokaal verskyn. In bv. **ingonyama** /i+n+gɔŋama/ [ɪŋgɔŋama] (leeu), **imali** /i+mali/ [imali] (geld) en **amabanga** /a+ma+ʔaŋga/ [amaʔaŋga] (eise) verskyn die labiale /m/ en die daaropvolgende lae vokaal /a/ in 'n /NV/-sillabe sonder 'n morfeemgrens. In **ingonyama** is /m/ in die laaste sillabeposisie, in **imali** in die voorfinale en in **amabanga** in die aanvangsposisie van die woord. By bv. die deverbatief **impazamo** /i+n+p^hazam+ɔ/ [ɪmp^hazamɔ] (fout) is die /N+V/-kombinasie in die laaste sillabe en kom 'n morfeemgrens tussen /m/ en /ɔ/ voor.

Die nasale /m, n, ŋ/ kan in verbindings met konsonante optree. In bv. **intombi** /i+n+t^hɔmbi/ [ɪnt^hɔmbi] (meisie), **isiphambuka** /i+si+p^hambuk'a/ [ɪsɪp^hambuk'a] (afwyking) en **iambulensi** /i+ambulensi/ [ɪambulensi] (ambulans) verskyn /m/ saam met die labiale stopklank /b/ in 'n /NK/-kombinasie sonder 'n morfeemgrens wat tussenbeide tree. In **intombi** is die /mb/-kombinasie in die laaste sillabeposisie, in **isiphambuka** in die voorfinale en by **iambulensi** voor in die woord.

Nasaalverbindings kan ook saam met vokale in sillabes verskyn, bv. in **iinyembezi** /ii+ɲembezi/ [i:ɲembezi] (trane) is die /NKV/-kombinasie in die voorfinale sillabeposisie, terwyl by die deverbatief **izilambi** /i+zi+lamb+i/ [ɪzilambi] (hongertes) is die /NKV/-kombinasie in die laaste sillabe. By laasgenoemde val die /NK/-kombinasie as 'n eenheid saam binne 'n morfeem en verskyn die vokaal as 'n morfeem op sy eie.

Sulke kombinasies kan egter foneties verskillend geïnterpreteer word.

John Laver groepeer in *Principles of phonetics* (1994: 227) komplekse nasale in vier kategorieë, nl. die prenasale orale stop, postnasale orale stop, pre-okklusiewe nasale stop en post-okklusiewe nasale stop.



Figuur 2: Die verhouding in duur tussen orale sluiting en die toestand van velum tydens die produksie van (a) eenvoudige orale stop; (b) eenvoudige nasale stop; (c) komplekse pre-nasale stop; (d) komplekse post-nasale stop; (e) komplekse pre-okklusiewe nasale stop; en (f) komplekse post-okklusiewe nasale stop

“Whether one classifies a particular sequence of a nasal and an oral element within a complex stop as a pre-nasal oral stop or a post-occluded nasal stop will clearly depend on the relative durational balance of the oral and nasal components within the medial phase of the complex stop. Thus the [m+b] pattern within a complex stop would be classified as a pre-nasal oral stop [ᵐb] if the duration of the oral element predominates, and as a post-occluded nasal stop [mᵇ] if the duration of the nasal element is dominant ... The symbol [mḅ] stands equally for a pre-nasal and a post-occluded nasal stop.” – (Laver 1994: 228)

Só byvoorbeeld lyk die /mb/-kombinasies in **iinyembezi** en **imbalela** ortografies dieselfde, maar dit kan foneties verskil. Om te bepaal of dit as [mᵇ], ᵐb of mḅ] geskryf word, moet, volgens Laver, die duur van die nasale en orale segmente bepaal word. “One

reason for setting up the notion of stops with complex oral/nasal phases is that, in pre-nasal and post-nasal stops the duration of the nasal element is unusually short. Equally, the duration of the oral element in pre-occluded and post-occluded nasal stops is unusually short." (Laver 1994: 229)

L.E. Armstrong (1940: 30-1) het met behulp van orale en nasale lugvloeitoerusting bewys dat in Suid-Kikuyu, 'n taal van Oos-Afrika, nasale elemente in die aanvangsposisie by prenasale stopklanke baie kort is. Hy sê die plosiewe klanke /b, d, g/ en die stemhebbende affrikaat /dz/ "*exist only in conjunction with nasal ... sounds; they are inseperable from the nasal sounds. It is phonetically sound to consider /mb, nd, ŋg/ and /ndz/ as single consonant sounds with a nasal kick-off*".

Van Wyk verwys in *Praktiese Fonetiek vir Taalstudente* (1977:158) na verbindings van nasale en ander konsonante. Volgens hom is **hamba** [hamba] (loop), **inkomo** [ɪŋk'ɔmo] (bees), **insini** [insini] (gelag) en **thanda** [tʰanda] (liefhê) se sillabiese verdeling **ha-mba**, **i-nko-mo**, **i-nsi-ni** en **tha-nda**. In hierdie gevalle is die duur van die nasaal in die /NK/-kombinasie korter as wanneer dit alleen voorkom en is die duur van die hele verbinding "*nie veel langer as dié van 'n enkele konsonant nie*".

Dit blyk duidelik dat duur 'n belangrike rol speel om hierdie fonetiese onderskeidings teweeg te bring. Daarom fokus dié studie op die volgende besondere doelstelling: Om die relatiewe duur van nasale in Xhosa te bepaal by i) enkelvoudige nasale ii) /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens en iii) /NK/-kombinasies met 'n morfeemgrens ten einde die sienings hierbo eksperimenteel te toets.

In (i) kom enkelvoudige nasale /m, n, ɲ/ in die laaste en voorfinale sillabeposisies, asook vorentoe in 'n woord, voor. Die velêre /ŋ/ is nie gebruik nie omdat slegs een voorbeeld hier voorkom. Die vokale /a, ɛ, i, ɔ, u/ in /NV/-kombinasie kom ook hier onder die loep.

In (ii) word die duur van /m, n, ɲ, ŋ/ in kombinasie met stopklanke bepaal. Die /NK/-kombinasies kom in die laaste en voorfinale sillabeposisies, asook vorentoe in 'n woord, voor. Die duur van die daaropvolgende vokale word ook bepaal.

In (iii) word /NK/-kombinasies wat binne 'n morfeemgrens val, in drie kategorieë verdeel, nl. deverbatiewe, “prenasale” en die sillabiese /m/. By deverbatiewe word /N+V/- en /NK+V/-kombinasies in die laaste sillabeposisie bestudeer. By die “prenasale”-afdeling word naamwoorde met /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-kombinasies in oënskou geneem. Die sillabiese /m/ word in a) voorbeelde van klasse 1 en 3 en b) die sillabiese /m/ as voorwerpskakel verdeel.

3. METODE

Ortografiese tekste is in elektroniese vorm versamel vanuit verskillende bronne. Dié bronne is saamgestel vanuit die inhoud van geskandeerde woordeboeke, boeke, tydskrifte en koerante. Altesame 16 432 woorde het voorgekom, maar weens die groot volume data is net op naamwoorde gekonsentreer. Met behulp van die Patana 2000-program, weergawe 7.9.00¹, is dié tekste foneties getranskribeer en naamwoorde met spesifieke /NV, NKV/-kombinasies geïdentifiseer. Waar sekere kombinasies nie voorgekom het nie, is voorbeelde vanuit woordeboeke aangevul. Sien Bylae 1 vir lys van naamwoorde, hul fonetiese skryfwyse en Afrikaanse vertaling.

Die naamwoorde is in drie groepe verdeel, nl. dié wat 1) enkelvoudige nasale, 2) /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens en 3) nasaalverbindings met 'n morfeemgrens bevat. Groepe 1 en 2 is verder verdeel in die labiale /m/, alveolêre /n/, palatale /ɲ/ en velêre /ŋ/ en Groep 3 in deverbatiewe, “prenasale” en die sillabiese /m/.

In Groep 1 kom enkelvoudige nasale in drie sillabeposisies voor in 'n woord, nl. laaste, voorfinale en die aanvangsposisie of 'n posisie vorentoe in die woord. In die laaste sillabeposisie is bv. die naamwoorde **umama** (moeder), **intsomi** (fabel), **umntwana** (kind) en **isinyi** (blaas) gekry. In die voorfinale posisie is onder meer **imali** (geld), **inyaniso** (waarheid) en **inyoka** (slang) gekry en in die voor-sillabeposisie **isimuncumuncu** (nagereg), **inenekazi** (dame) en **iinyembezi** (trane). Sien Bylae 2: Groep 1 vir 'n volledige indeling van enkelvoudige naamwoorde.

In Groep 2 kom /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens ook in die laaste, voorfinale en voor-sillabeposisies van 'n woord, soos in Groep 1, voor. Voorbeelde van naamwoorde in die laaste-sillabeposisie is **intombi** (meisie), **umntla** (noorde), **umantyi** (landdros) en **ucango** (deur); in die voorfinale posisie is **iinyembezi** (trane), **ibinzana** (sinsnede), **umkhonjana** (bootjie) en **inkunkuma** (vullis).

¹ Kopiereg NEFUS, Universiteit van Stellenbosch.

Voorbeelde van naamwoorde in die voor-sillabeposisie is **isinambuzane** (insek), **ulandelelwano** (reeks), **isintyalantyala** (uitgestrektheid) en **umongikazi** (verpleegster). Sien Bylae 2: Groep 2 vir 'n volledige indeling van naamwoorde met /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens.

In Groep 3 word na deverbatiwe in die laaste sillabe gekyk, “prenasale” en die sillabiese /m/. By die “prenasale” word die enkelvoud en meervoud van naamwoorde gegee, bv. **intaka/iintaka** (voël/voëls). Die sillabiese /m/ word in twee kategorieë verdeel, nl. a) Naamwoorde in klasse 1 en 3, bv. **umdaniso** (dans) en b) Voorwerpskakel van derdepersoon-enkelvoud, bv. **uyambetha** (jy slaan hom/haar). Sien Bylae 2: Groep 3 vir 'n volledige indeling van naamwoorde met /N+K/-kombinasies oor 'n morfeemgrens.

Ná die naamwoordlys opgestel is, is opnames gedoen. Weens die groot hoeveelheid data is gebruik gemaak van slegs een manlike Xhosa-spreker. Dié moedertaalspreker is in sy dertigerjare en het in Langa, Kaapstad, grootgeword. Hy moes 'n lys waarop die naamwoorde deurmekaar neergeskryf is, stadig lees. Elke naamwoord moes met die Xhosa-sinsnede “**Ndithi ...**” begin word sodat die begin van die naamwoord maklik geïdentifiseer kon word.

Opnames is gedoen op 'n gerekenariseerde spraaklaboratorium-stelsel, bekend as die Computerized Speech Lab system (CSL)², by die Departement Afrikatale van die Universiteit van Stellenbosch. Die Multi-Speech Signal Analysis Workstation³, model 3700, weergawe 1.20, is gebruik om naamwoorde te merk. Die Multi-Speech-program is 'n Windows-gebaseerde weergawe van CSL. Naamwoorde is ouditories en visueel met behulp van spektrogramme en osillogramme gemerk. Sien Bylae 5 vir voorbeelde.

Die naamwoorde is aan die begin en einde gemerk. By enkelvoudige nasale is die duur van die nasaal, vokaal en die totale /KV/-sillabe bepaal. By /NK/-kombinasies sonder 'n

² Computerized Speech lab is 'n geregistreerde handelsmerk van Kay Elemetrics Corp.

³ Multi-Speech is 'n geregistreerde handelsmerk van Kay Elemetrics Corp.

morfeemgrens is onder meer die duur van die nasaal, die daaropvolgende konsonant s'n, die totale duur van die /NK/-kombinasie, asook die duur van vokale, bepaal.

Die uitgang van deverbatiwe kan óf uit 'n enkelvoudige nasaal óf 'n /NK/-kombinasie bestaan. Die duur van enkelvoudige nasale en vokale, asook dié van kombinasies, is aangedui. By “prenasale” is onder meer die duur van die aanvangsvokale, die nasaal, konsonante en daaropvolgende vokale bepaal. By die sillabiese /m/ is die aanvangsvokaal, die nasaal, sommige daaropvolgende konsonante en die endvokaal in /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-kombinasies gemerk.

Die duur van die gemerkte segmente is outomaties bepaal in 'n program genaamd ViewTags⁴. Die duur in millisekondes soos bepaal in ViewTags is ingevoer in Microsoft® Excel 97 SR-1 en statisties verwerk. Die duur van nasale, konsonante en vokale is persentasiegewys tot mekaar bereken. In Bylae 3 kan die resultate van die duur in rou formaat gevind word. In Bylae 4 is die duur aangedui in %.

Vergelykings tussen Groepe 1, 2 en 3 is gemaak. In Groep 1 is die duur van die nasaal in die laaste sillabe vergelyk met dié in die voorlaaste posisie. Daar is onder meer gekyk of hul duur verskil en wat die daaropvolgende vokale se duur is. Die laaste sillabeposisie is ook vergelyk met die voor-sillabeposisie van 'n woord.

In Groep 2 word gekyk of die duur van 'n kombinasieklank oor die drie sillabeposisies heen van mekaar verskil. Gekombineerde nasale in die laaste sillabe is vergelyk met dié in die voorfinale posisie, asook met dié in die voor-posisie. Die rol van omliggende vokale is ook bepaal. Die duur van enkelvoudige nasale is met Groep 2 se /NK/-kombinasies vergelyk.

⁴ Kopiereg NEFUS, Universiteit van Stellenbosch.

In Groep 3 is die deverbatiëwe se enkelvoudige nasale met dié van enkelvoudige nasale in die laaste sillabeposisie vergelyk. Die deverbatiëwe met /NK/-kombinasies in die laaste sillabe is met dié in Groep 2 vergelyk. By die “prenasale” is naamwoorde se enkelvoud en meervoud met mekaar vergelyk. Die duur van nasale by “prenasale” is ook met Groepe 1 en 2 se voor-sillabeposisies en die sillabiese /m/ vergelyk. Die twee kategorieë by die sillabiese /m/ is onderling met mekaar vergelyk. Dié nasaal is ook vergelyk met enkelvoudige nasale en /NK/-kombinasies in die voor-sillabeposisie.

4. RESULTATE

4.1 Enkelvoudige Nasale

Enkelvoudige nasale word geartikuleer wanneer die mondholte gesluit is en die velum omlaag hang, sodat lug deur die neusholte gekanaliseer word. Daar is vier enkelvoudige nasale in Xhosa, naamlik die labiale /m/ in **umama** [umama] (moeder); die alveolêre /n/ in **funa** [funa] (wil hê/begeer); die palatale /ɲ/ in **inyoka** [ɪɲok'a] (slang) en die velêre /ŋ/ in **n'ane** [ɲane] (hadida).

In hierdie afdeling gaan slegs die duur van /m, n, ɲ/ bepaal word, aangesien **n'ane** die enigste woord in Xhosa is waar die velêre /ŋ/ as enkelvoudige nasaal voorkom. Die duur van /m, n, ɲ/ in die laaste-, voorfinale en voor-sillabeposisie van 'n woord gaan met mekaar vergelyk word.

Tabel 1 hieronder is 'n interpretasie van rou data oor enkelvoudige nasale se duur (sien Bylae 3 vir resultate in rou formaat; Bylae 4, Afdeling 1.1-1.3, vir duur in % aangedui).

| Nasaal | Laaste | Voorfinale | Voor | Gemiddelde van /NV/ |
|------------------------|--------|------------|-------|---------------------|
| Labiale /m/ | 40,29 | 32,82 | 44,19 | 39,1 |
| Alveolêre /n/ | 42,2 | 29,85 | 46,3 | 39,45 |
| Palatale /ɲ/ | 58,86 | 50,99 | 63,54 | 57,8 |
| Gemiddelde per sillabe | 47,12 | 37,89 | 51,34 | |

Tabel 1: Die duur van enkelvoudige nasale in % uitgedruk as deel van die hele /KV/-sillabe

In die laaste sillabeposisie is die palatale nasaal se duur die langste, gevolg deur die alveolêre /n/ en dan die labiale /m/. In die voorfinale posisie is die palatale nasaal die

langste, dan die labiale /m/, met die alveolêre /n/ die kortste. In die voor-sillabeposisie is /ɲ/ se duur ook die langste en dan /n/, met /m/ s'n die kortste.

As op die gemiddelde duur per nasaaltipe gelet word, is die palatale /ɲ/ die langste met 57,8%, dan die alveolêre /n/ met 39,45% en /m/ die kortste met 39,1%. Die duur van labiale /m/ in laaste en voor-sillabeposisie is amper dieselfde, dit verskil met sowat 4%. Dit is ook die geval by alveolêre /n/. By die palatale nasaal verskil die laaste en voor-sillabeposisie met sowat 4,6%.

Luidens Tabel 1 is die duur van nasale in die voorfinale sillabeposisie die kortste met 'n gemiddelde duur van 37,89%. Nasale in die voor-posisie het die langste duur met 51,34% en dan dié in laaste posisie met 47,12%.

Na aanleiding van die gemiddeldes is daar skynbaar by enkelvoudige nasale se duur 'n opeenvolging⁵ van Palataal-Alveolêr-Labiaal (PAL). Om te bepaal of dié opeenvolging oor alle vokaalkombinasies heen voorkom, is die vokale in voor-, agter-, hoë en middelhoë vokale verdeel en die persentasieduur van die nasaal daarmee saam in die hele /KV/-sillabe bepaal.

⁵ In dié studie verwys "opeenvolging" na 'n bepaalde volgorde in duur.

| Vokaal | Nasaal | Laaste | Voorfinale | Voor |
|--------|---------------|--------|------------|-------|
| /ɛ, i/ | Labiale /m/ | 40,88 | 34,19 | 46,66 |
| | Alveolêre /n/ | 44,29 | 29,51 | 46,47 |
| | Palatale /ɲ/ | 66,65 | 45,81 | 66,31 |
| /ɔ, u/ | Labiale /m/ | 34,53 | 34,85 | 36,81 |
| | Alveolêre /n/ | 44,13 | 31,35 | 51,75 |
| | Palatale /ɲ/ | 66,03 | 52,7 | 59,68 |
| /i, u/ | Labiale /m/ | 40,08 | 36,16 | 34,67 |
| | Alveolêre /n/ | 44,88 | 32,75 | 51,67 |
| | Palatale /ɲ/ | 61,31 | 50,31 | 64,09 |
| /ɛ, ɔ/ | Labiale /m/ | 35,5 | 32,88 | 35,30 |
| | Alveolêre /n/ | 43,80 | 28,11 | 46,55 |
| | Palatale /ɲ/ | 71,37 | 48,20 | 61,90 |

Tabel 2: Persentasieduur van nasale in /KV/-sillabe saam met verskeie vokale

| Vokaal | Laaste | Voorfinale | Voor |
|--|------------------------|------------|-----------|
| /ɛ, i/ (voorvokale in kombinasie) | P > ⁶ A > L | P > L > A | P > L > A |
| /ɔ, u/ (agtervokale in kombinasie) | P > A > L | P > L > A | P > A > L |
| /i, u/ (hoë vokale in kombinasie) | P > A > L | P > L > A | P > A > L |
| /ɛ, ɔ/ (middelhoë vokale in kombinasie) | P > A > L | P > L > A | P > A > L |

Tabel 3: Opeenvolging van enkelvoudige nasale se duur saam met vokale in /KV/-sillabe

Luidens Tabel 3 is by enkelvoudige nasale die palatale nasaal se duur die langste, gevolg deur die alveolêre /n/, met die labiale /m/ se duur die kortste in die laaste en voorposisies, met die uitsondering van die PLA-opeenvolging in die voorposisie saam met voorvokale. In die voorfinale posisie verander die opeenvolging wanneer die labiale /m/ se duur langer word en die alveolêre /n/ s'n korter. Die palatale /ɲ/ se duur is steeds die langste.

⁶ Die teken > word in hierdie studie vir “groter as” gebruik.

4.2 Komplekse Nasaalverbindingings

Die enkelvoudige /m, n, ɲ, ŋ/ kan ook saam met konsonante in 'n sillabe verskyn, bv. /mb/ in **intsimbi** /i+n+ts'imbi/ [ints'imbi] (yster). Hier is die labiale /m/ in kombinasie met die stemhebbende labiale stopklank /b/. In die sin **ndi-ya-m-bona** [ndijambona] (ek sien hom/haar) val die /mb/-kombinasie binne 'n sillabegrens en dui onderskeidelik 'n sillabiese /m/ en 'n stemhebbende stopklank aan. Hier is die /mb/ twee afsonderlike konsonante op grond van die feit dat /m/ 'n bepaalde morfeem verteenwoordig.

In hierdie studie word komplekse nasaalverbindingings in twee groepe verdeel, naamlik 1) /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens en 2) nasaalverbindingings oor 'n morfeemgrens.

4.2.1 /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens

In hierdie afdeling word die duur van /NK/-kombinasies in die laaste, voorfinale en voor-sillabeposisie van 'n woord bepaal. Daar word byvoorbeeld gekyk hoe verskil die duur van /mb/ in **intombi** /i+n+tʰombi/ [intʰombi] (meisie), **isiphambuka** /i+si+pʰambuk'a/ [isipʰambuk'a] (afwyking) en **iambulensi** /i+ambulensi/ [iambulensi] (ambulans) van mekaar, waar elkeen op 'n ander posisie voorkom.

In bv. **ilanteri** /i+n+lanteri/ [ilanteri] (lantern) verskyn die alveolêre /n/ saam met die stemlose stopklank /t/ in /NK/-kombinasie in die voorfinale sillabeposisie van die woord, terwyl in **ulwandle** /u+lu+lwandʒe/ [ulwandʒe] (see) verskyn /n/ saam met die stemhebbende alveolêre affrikaat /dʒ/ in die laaste sillabeposisie.

Die palatale nasaal /ɲ/ verskyn bv. in **intunja** /i+n+tʰundʒa/ [intʰundʒa] (opening) saam met die palatale affrikaat /dʒ/ in die laaste sillabeposisie van die woord, terwyl in **umkholonjane** /u+mu+kʰɔlɔndʒane/ [umkʰɔlɔndʒane] (feetjie) is dié /NK/-kombinasie

in die voorfinale sillabeposisie. In **isihlangu** /i+si+ɬangu/ [isiɬangu] (skoën), **amalungelo** /a+ma+lɯŋgelɔ/ [amalɯŋgelɔ] (regte) en **umongikazi** /u+mɔŋgik'azi/ [umɔŋgik'azi] (verpleegster) verskyn die velêre /ŋ/ saam met die stemhebbende stopklank /g/ in onderskeidelik die laaste, voorfinale en voor-sillabeposisie van die woord.

A) Duur van nasale in /NK/-kombinasie

Vergelyk Tabel 4 hieronder, dit is gebaseer op Bylae 4, Afdeling 2.1-2.3.

| Nasaal | Laaste | Voorfinale | Voor | Gemiddelde |
|---------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Labiale /m/ | 56,97 | 47,56 | 40,68 | 48,40 |
| Alveolêre /n/ | 43,24 | 38,53 | 39,30 | 40,36 |
| Palatale /ɲ/ | 41,54 | 23,97 | 30,56 | 32,02 |
| Velêre /ŋ/ | 52,71 | 56,49 | 55,48 | 54,89 |
| Gemiddelde per sillabe | 48,62 | 41,64 | 41,5 | |

Tabel 4: Die duur van nasale in /NK/-kombinasie in % uitgedruk

Die duur van die nasale in /NK/-kombinasie verskil hier van die opeenvolging by enkelvoudige nasale. Luidens die gemiddelde persentasiesyfer is die velêre nasaal se duur van 54,89% die langste, gevolg deur die labiale /m/ met 48,40%. Die palatale nasaal se duur (32,02%) is die kortste. Daar word dus 'n opeenvolging van Velêr > Labiaal > Alveolêr > Palataal (VLAP) verkry.

Oor sillabeposisie is die duur van die nasaal in die laaste posisie die langste met 'n gemiddelde van 48,62%, gevolg deur die voorfinale posisie met 41,64% en die kortste is die voor-posisie met 41,5%.

B) Die rol van konsonante in /NK/-kombinasie

Die konsonante wat in /NK/-kombinasies verskyn, kan in drie groepe verdeel word, naamlik stemlose stopkranke, stemhebbende stopkranke en affrikate. In hierdie studie is daar slegs op stopkranke gefokus. Sien Bylae 4, Afdeling 2.1-2.3, vir volledige data. By die stemlose stopkranke is die duur van /p/, /t/, /c/ en /k/ bepaal. By die stemhebbende stopkranke is die ontleding op drie groepe gegrond, omdat geen voorbeelde van stemhebbende palatale stopkranke gevind is nie. Die stemhebbende stopkranke is labiale /b/, alveolêre /d/ en velêre /g/.

| Laaste | | Voorfinale | | Voor | | Gemiddelde | | |
|------------------------------------|--------|------------|--------|-------|--------|------------|--------|-------|
| Nasaal met Stemlose Stopklanke | | | | | | | | |
| | Nasaal | Kons. | Nasaal | Kons. | Nasaal | Kons. | Nasaal | Kons. |
| /m/ + /p/ | 48,08 | 51,92 | 55,71 | 44,29 | 58,38 | 41,62 | 54,06 | 45,94 |
| /n/ + /t/ | 60,93 | 39,07 | 48,19 | 51,81 | 48,60 | 51,40 | 52,57 | 47,42 |
| /ɲ/ + /c/ | 41,30 | 58,70 | 23,86 | 76,14 | 36,67 | 63,33 | 33,94 | 66,06 |
| /ŋ/ + /k/ | 68,85 | 31,51 | 60,02 | 39,98 | 66,10 | 33,90 | 64,99 | 35,01 |
| Nasaal met Stemhebbende Stopklanke | | | | | | | | |
| | Nasaal | Kons. | Nasaal | Kons. | Nasaal | Kons. | Nasaal | Kons. |
| /m/ + /b/ | 65,5 | 32,50 | 50,86 | 49,14 | 48,73 | 51,26 | 55,03 | 44,3 |
| /n/ + /d/ | 59,15 | 40,85 | 54,02 | 45,98 | 52,05 | 47,94 | 55,07 | 44,92 |
| /ŋ/ + /g/ | 44,23 | 55,77 | 54,28 | 45,72 | 49,57 | 50,43 | 49,36 | 50,63 |

Tabel 5: Die duur van nasale en stopkranke in /NK/-kombinasie respektiewelik in % uitgedruk

Omdat die /m, n, ɲ, ŋ/ nie regdeur met stopkranke voorkom nie, is daar nie 'n algemene patroon soos VLAP by 4.2.1:A nie. Buiten by die palatale /ɲ/ waar die nasaal se gemiddelde duur 33,94% is, is die gemiddelde duur van nasale by stemlose stopkranke meer as 50% en dus langer as daaropvolgende konsonante. By die stemhebbende stopkranke is die gemiddelde duur van die nasale sowat 50%, amper dieselfde duur as die daaropvolgende konsonant.

C) Duur van hele /NKV/-sillabe

Tabelle 6, 7 en 8 hieronder gee 'n interpretasie van rou data oor die duur van nasaal, konsonante en totale /NK/-kombinasie in /NKV/-sillabe. Sien Bylae 4, Afdeling 2.1-2.3 vir duur in % aangedui.

| Nasaal | Laaste | Voorfinale | Voor | Gemiddelde |
|---------------|--------|------------|-------|--------------|
| Labiale /m/ | 30,31 | 20,37 | 24,78 | 25,15 |
| Alveolêre /n/ | 20,85 | 15,31 | 24,55 | 20,23 |
| Palatale /ɲ/ | 19,80 | 11,10 | 19,23 | 16,71 |
| Velêre /ŋ/ | 27,55 | 19,55 | 29,74 | 25,61 |

Tabel 6: Duur van nasaal in % uitgedruk as deel van die hele /NKV/-sillabe

Die opeenvolging Velêr > Labiaal > Alveolêr > Palataal in Afdeling 4.2.1:A kom hier voor. In Tabel 6 is die velêre nasaal se gemiddelde duur van 25,61% sowat 0,5% langer as die labiale /m/, terwyl die palatale /ɲ/ met 16,71% die kortste is.

| Konsonant met ... | Laaste | Voorfinale | Voor |
|-------------------|--------|------------|-------|
| Labiale /m/ | 22,89 | 22,46 | 36,13 |
| Alveolêre /n/ | 27,36 | 24,44 | 37,92 |
| Palatale /ɲ/ | 27,87 | 35,22 | 43,71 |
| Velêre /ŋ/ | 24,71 | 15,05 | 23,75 |

Tabel 7: Duur van konsonant in % uitgedruk as deel van hele /NKV/-sillabe

In Tabel 7 is die gemiddelde van konsonante in /NKV/-kombinasie per nasaaltipe bepaal en nie volgens stemlose en stemhebbende stopklanke en affrikate nie. Die velêre nasaal is oor al drie sillabeposisies langer as die konsonant. In die voorfinale posisie is die konsonante se duur, buiten by die palatale een, ook korter.

| | Laaste sillabeposisie | | Voortfinale posisie | | Voor-posisie | |
|----------|-----------------------|--------|---------------------|--------|--------------|--------|
| | /NK/ | Vokaal | /NK/ | Vokaal | /NK/ | Vokaal |
| Labiaal | 53,2 | 46,8 | 42,84 | 57,16 | 60,91 | 39,09 |
| Alveolêr | 48,21 | 51,79 | 39,75 | 60,25 | 62,47 | 37,53 |
| Palataal | 47,67 | 52,33 | 46,32 | 53,68 | 62,95 | 37,05 |
| Velêr | 52,26 | 47,74 | 34,6 | 65,4 | 53,60 | 46,40 |

Tabel 8: Totale duur van /NK/-kombinasie (in % uitgedruk) teenoor duur van vokaal in /NKV/-sillabe

Tabel 8 toon dat die totale duur van die /NK/-kombinasie in die voortfinale posisie baie kort is en die daaropvolgende vokaal langer. Is dit moontlik dat dié vokaal verleng word? Om dié vraag te beantwoord, moet eers verdere navorsing in dié rigting gedoen word, want hierdie studie fokus net op data van een spreker.

By die velêre nasaal in die voortfinale posisie is die vokaal se duur amper 50% langer as die totale duur van die /NK/-kombinasie. In die voor-sillabeposisie is die vokaal se duur baie korter as die /NK/-kombinasie s'n. Daar is 'n 50/50-verhouding tussen die duur van die /NK/-kombinasie en die vokaal in die laaste-posisie.

D) 'n Vergelyking tussen duur van enkelvoudige nasale en /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens

| | Laaste | | Voortfinale | | Voor | |
|----------|--------|--------|-------------|--------|--------|--------|
| | Nasaal | Vokaal | Nasaal | Vokaal | Nasaal | Vokaal |
| Labiaal | 40,29 | 59,71 | 32,82 | 67,18 | 44,19 | 55,81 |
| Alveolêr | 42,2 | 57,8 | 29,85 | 70,15 | 46,3 | 53,7 |
| Palataal | 58,86 | 41,14 | 50,99 | 49,01 | 63,54 | 36,46 |

Tabel 9: Die duur van enkelvoudige nasaal en vokaal in /KV/-sillabe (sien Bylae 4, Afdeling 1.1-1.3)

| | Laaste sillabe-posisie | | | | Voorfinale sillabe | | | | Voor-sillabeposisie | | | |
|------|------------------------|-------|-------------|--------|--------------------|-------|-------------|--------|---------------------|-------|-------------|--------|
| | Nasaal | Kons. | Totale /NK/ | Vokaal | Nasaal | Kons. | Totale /NK/ | Vokaal | Nasaal | Kons. | Totale /NK/ | Vokaal |
| Lab. | 30,31 | 22,89 | 53,21 | 46,79 | 20,37 | 22,46 | 42,84 | 57,16 | 24,78 | 36,13 | 60,91 | 39,09 |
| Alv. | 20,85 | 27,36 | 48,21 | 51,79 | 15,31 | 24,44 | 39,75 | 60,25 | 24,55 | 37,92 | 62,47 | 37,53 |
| Pal. | 19,80 | 27,87 | 47,67 | 52,33 | 11,10 | 35,22 | 46,32 | 53,68 | 19,23 | 43,71 | 62,95 | 37,05 |
| Vel. | 27,55 | 24,71 | 52,26 | 47,74 | 19,55 | 15,05 | 34,6 | 65,4 | 29,74 | 23,75 | 53,6 | 46,40 |

Tabel 10: Die duur van /NK/-kombinasie en vokaal in /NKV/-sillabe (sien Bylae 4, Afdeling 2.1-2.3)

Die totale duur van labiale en alveolêre /NK/-kombinasies is langer as die totale duur van enkelvoudige labiale en alveolêre nasale oor drie sillabeposisies heen. Die totale duur van die palatale /NK/-kombinasie is korter as dié by enkelvoudige nasale.

Die duur van enkelvoudige nasale (39,89% gemiddeld) in die voorfinale sillabeposisie en dié by /NK/-kombinasie (43,64%) is die kortste. In die voor-posisie is die duur van enkelvoudige nasale (51,34% gemiddeld) en /NK/-kombinasie (62,11%) die langste. Die totale duur van /NK/-kombinasie hier is langer as enkelvoudige nasale s'n.

By enkelvoudige nasale is die duur van die vokaal by 'n labiaal en alveolêr oor al drie sillabeposisies heen langer as voorafgaande nasaal. Die duur van die palatale enkelvoudige nasaal is egter langer as die vokale s'n. By /NK/-kombinasies is dit slegs in die voorfinale posisie waar die duur van vokale (58,62% gemiddeld) langer as al vier nasale s'n is.

Hoewel die totale duur van /NK/-kombinasie in sekere gevalle langer as enkelvoudige nasale se duur is, is die duur van net die nasaal in /NK/-kombinasie teenoor dié van enkelvoudige nasale baie korter. By enkelvoudige nasale is die gemiddelde duur in die laaste sillabeposisie 47,12% van die totale duur, in die voorfinale 37,89% en in die voorposisie 51,34%. Die duur van die nasaal in /NK/-kombinasie in verhouding tot die hele /NKV/-sillabe is 24,63% in die laaste posisie, 16,58% in die voorfinale en 24,58% in die voorposisie.

4.2.2 Kombinasies met 'n morfeemgrens

/NK/-kombinasies met 'n morfeemgrens word in drie kategorieë verdeel, nl. deverbatiëwe, “prenasale” en die sillabiese /m/. By deverbatiëwe word /N+V/- en /NK+V/-kombinasies in die laaste sillabeposisie bestudeer. By die “prenasale”-afdeling word naamwoorde met /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-kombinasies in oënskou geneem. Die sillabiese /m/ word in a) voorbeelde van klasse 1 en 3 en b) die sillabiese /m/ as voorwerpskakel verdeel.

4.2.2.1 Deverbatiëwe

In dié afdeling word die duur van /N+V/- en /NK+V/-kombinasies bepaal, bv **impazamo** /i+n+p^hazam+ɔ/ [imp'azamɔ] (fout) en **abasebenzi** /a+ʔa+sɛbendz+i/ [aʔaseʔendzi] (werkers). In **impazamo** is daar 'n morfeemgrens tussen die enkelvoudige nasaal /m/ en /ɔ/. In **abasebenzi** is /n/ in /NK/-kombinasie met die stemhebbende alveolêre affrikaat /dz/ en verskyn die daaropvolgende /i/ ná 'n morfeemgrens.

A) Deverbatiëwe met enkelvoudige nasale in laaste sillabe (/N+V/)

In Bylae 2: Groep 3 is 'n lys van deverbatiëwe met hul indeling. By die /N+V/-uitgange is voorbeelde met slegs 'n /m/ of /n/ gekry. Die duur van dié twee nasale (sien Bylae 4:3.1) is vergelyk met die duur van gewone enkelvoudige /m, n/ (sien Bylae 4:1.1).

Wanneer die totale gemiddelde van /N+V/-kombinasies in ag geneem word, is die gemiddelde van /m/ 55,81% en dié by /n/ 43,54% (sien Bylae 4:3.1). By enkelvoudige nasale in laaste sillabeposisie is die totale gemiddelde van alveolêre nasaal 42,2% en die labiale /m/ s'n 40,29% (vgl. Tabel 1). Die duur van nasale by deverbatiëwe is langer as enkelvoudige nasale in laaste posisie s'n.

| Deverbatiewe met nasale in laaste sillabe | | Enkelvoudige nasale in laaste sillabeposisie | |
|---|--------------|--|--------------|
| /N + V/ | Gemiddelde | /NV/ | Gemiddelde |
| /m + i/ | 60,66 | /mi/ | 55,63 |
| /m + ɔ/ | 55,10 | /mɔ/ | 44,86 |

Tabel 11: Labiale /m/ met vokale by enkelvoudige nasale en deverbatiewe in laaste sillabe (duur in % uitgedruk)

Luidens Tabel 11 is die labiale /m/ by deverbatief die langste, ongeag watter vokaal daarna volg.

| Deverbatiewe met nasale in laaste sillabe | | Enkelvoudige nasale in laaste sillabeposisie | |
|---|--------------|--|--------------|
| /N + V/ | Gemiddelde | /NV/ | Gemiddelde |
| /n + i/ | 49,34 | /ni/ | 42,64 |
| /n + ɔ/ | 37,14 | /nɔ/ | 41,67 |

Tabel 12: Alveolêre /n/ met vokale by enkelvoudige nasale en deverbatiewe in laaste sillabe (duur in % uitgedruk)

In Tabel 12 is die alveolêre /n/ by deverbatiewe met die enkelvoudige /n/ in die laaste sillabeposisie van 'n woord vergelyk. Daar is nie 'n duidelike aanduiding in watter indeling /n/ se duur die langste is nie. Wanneer /n/ saam met die hoë voorvokaal /i/ in kombinasie is, is die gemiddelde by deverbatiewe die langste met 49,34%. As /n/ saam met die middel-lae agtervokaal /ɔ/ verskyn, is die enkelvoudige /n/ in die laaste sillabeposisie van 'n woord die langste.

Die duur van /m/ by deverbatiewe het só verleng dat dit langer as die daaropvolgende vokaal is. Dit is nie die geval by enkelvoudige /m/ in laaste sillabeposisie nie. By /n/ is die duur van die daaropvolgende vokaal langer, hetsy by deverbatief of enkelvoudige nasaal.

B) Deverbatiewe met /NK/-kombinasie in laaste sillabe (/NK+V/)

By dié deverbatiewe is slegs labiale, alveolêre en velêre voorbeelde gekry (sien Bylae 2: Groep 3). Die duur van die nasaal in /NK/-kombinasie hier (sien Bylae 4:3.1) het amper dieselfde opeenvolging as by Afdeling 4.2.1:A, nl. velêr die langste met 65,28%, dan labiaal met 55,17% en die kortste is alveolêr met 35,73%. Die enigste verskil is dat hier geen palatale voorbeelde is nie.

Die konsonante wat in /NK/-kombinasie by deverbatiewe verskyn, is die stemhebbende /b/, /d/, /g/ en die affrikaat /dz/, bv. **izilambi** /i+zi+lamb+i/ [izilambi] (hongertes), **abasebenzi** /a+ʔa+seʔendz+i/ [aʔaseʔendzi] (werkers) en **isinyango** /i+si+ɲaŋg+ɔ/ [isɪɲaŋgɔ] (amulet). Die gemiddelde duur van die nasaal saam met die stemhebbende stopklanke is 57,29%. Die stemhebbende stopklanke se duur is 32,0% (vgl. Bylae 4:3.1). Dieselfde patroon wat by /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens (Afdeling 4.2.1:B) voorkom, word skynbaar ook by die deverbatief aangetref.

| | Nasaal | Konsonant | Totale /NK/ | Vokaal |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Labiaal | 27,75 | 22,55 | 50,31 | 49,69 |
| Alveolêr | 21,07 | 37,89 | 58,96 | 41,04 |
| Velêr | 28,10 | 14,95 | 43,05 | 56,95 |
| Gemiddelde | 25,64 | 25,13 | 50,77 | 49,23 |

Tabel 13: Die duur van nasaal, konsonant, totale /NK/ en vokaal as deel van hele /NK+V/-sillabe respektiewelik in % uitgedruk

In Tabel 13 is daar nie ’n duidelike patroon oor watter nasaal die langste en kortste is nie. Waar die nasaal in verhouding tot hele /NK+V/-sillabe staan, is die velêre /ŋ/ met 28,10 % die langste, maar by totale duur van /NK/-kombinasie is velêr die kortste en alveolêre /NK/-kombinasie die langste.

C) 'n Vergelyking tussen /NV/-, /N+V/-, /NKV/- en /NK+V/-kombinasies in laaste sillabe

| Labiale enkelvoudige nasaal | | Vokaal | Alveolêre enkelvoudige nasaal | | Vokaal |
|-----------------------------|--------------|--------------|-------------------------------|-------------|--------------|
| /ma/ | 38,47 | 61,53 | /na/ | 37,5 | 62,45 |
| /mi/ | 56 | 44 | /ni/ | 42,64 | 57,36 |
| /mo/ | 44,86 | 55,14 | /no/ | 41,67 | 58,33 |
| /me/ | 26,14 | 73,86 | /ne/ | 45,94 | 54,06 |
| /mu/ | 24,53 | 75,47 | /nu/ | 47,13 | 52,87 |
| Gemiddelde | 40,29 | 59,71 | | 42,2 | 57,80 |

Tabel 14: Duur van enkelvoudige /m/ en /n/ in laaste posisie en daaropvolgende vokaal in /NV/-kombinasie (duur repektiewelik in % uitgedruk) (sien Bylae 4:1.1)

| | Nasaal | Konsonant | Totale /NK/ | Vokaal |
|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Labiaal | 30,31 | 22,89 | 53,21 | 46,79 |
| Alveolêr | 20,85 | 27,36 | 48,21 | 51,79 |
| Palataal | 19,80 | 27,87 | 47,67 | 52,33 |
| Velêr | 27,55 | 24,71 | 52,26 | 47,74 |
| Gemiddelde | 24,62 | 25,71 | 50,34 | 49,66 |

Tabel 15: Duur van /NK/-kombinasie en vokale in /NKV/-kombinasie in laaste sillabeposisie (sien Bylae 4:2.1)

Die totale duur van /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens (Tabel 15) van 50,34% teenoor dié by deverbatief van 50,77% (Tabel 13) is byna dieselfde lengte. Die gemiddelde duur van nasaal tot /NK+V/-sillabe is 25,64%, slegs sowat 1% langer as dié by /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens met 24,62%.

Die duur van enkelvoudige nasale by deverbatief is langer as enkelvoudige /m/ en /n/ in die laaste sillabe-posisie. Die gemiddelde duur van enkelvoudige nasale by deverbatief is 49,68%; met labiale /m/ en alveolêre /n/ se duur onderskeidelik 55,81% en 43,54% (sien Bylae 4:3.1). By enkelvoudige nasale in laaste sillabeposisie is die labiale nasaal se duur 40,29% en die alveolêre nasaal s'n 42,2% (vgl. Tabel 1).

“Prenasale”

In Xhosa hou “prenasalering” verband met die voorvoeging van ’n nasaal /N/ voor klas 9 en 10, bv. **imfuyo** /iN+fujɔ/ [imɸfʷu:ɔ] (eiendom). Die /N/ voor die /f/ is homorganies met die artikulasieplek van /f/, naamlik labiodentaal. In bv. **impilo** /i+n+pʰilɔ/ [impʰilɔ] (gesondheid) verskyn /N/ voor die labiale stopklank /pʰ/ en vorm die afgeleide nasaal /m/. Die /pʰ/ deaspireer op sy beurt tot die ejektiewe /p/ in ’n nasaalverbinding.

In dié afdeling word naamwoorde met /V+N+KV/-kombinasies in oënskou geneem. Die naamwoorde se meervoud (/V+V+N+KV/) word ook gegee om te bepaal of dit ’n invloed op die duur van daaropvolgende /N+K/-kombinasie het. Sien Bylae 4:3.2 vir duur van “prenasale” in % aangedui.

A) Duur van nasale

| | Labiaal | Alveolêr | Palataal | Velêr |
|----------------|---------|----------|----------|-------|
| Enkelvoud /iN/ | 20,31 | 15,16 | 19,5 | 17,54 |
| Meervoud /iiN/ | 17,21 | 12,24 | 15,75 | 14,87 |

Tabel 16: Die totale duur van nasaal as deel van /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-kombinasies in % uitgedruk

Volgens die gemiddelde persentasiesyfer in Tabel 16 is by “prenasale” ’n opeenvolging van Labiaal > Palataal > Velêr > Alveolêr (LPVA). By meervoude verkort die duur van die nasaal. Die alveolêre nasaal se duur is in die enkelvoud en meervoud die kortste.

| | Labiaal | Alveolêr | Palataal | Velêr |
|-----------|---------|----------|----------|-------|
| Enkelvoud | 54,32 | 39,25 | 54,45 | 61,13 |
| Meervoud | 56,76 | 40,63 | 47,12 | 57,66 |

Tabel 17: Duur van nasale in % uitgedruk as deel van /N+K/

In Tabel 17 is daar nie ’n definitiewe opeenvolging van nasale se duur soos LPVA in Tabel 16 nie. Die alveolêre /n/ het steeds die kortste duur met onderskeidelik 39,25% en 40,63% in enkelvoud en meervoud. Die velêre nasaal se duur is die langste (61,13% in enkv. en 57,66% in mv.). By nasale in /NK/-kombinasie in voor-sillabeposisie (vgl. Tabel 4) is /ŋ/ se duur ook die langste met ’n gemiddelde duur van 55,48%, terwyl die kortste duur aan die palatale /ɲ/ met 30,56% behoort. By deverbatië is die velêre nasaal /ŋ/ se duur ook die langste (vgl. Tabel 13).

Die totale duur van /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens in voor-sillabeposisie (sien Bylae 4:2.3) is ook met dié by “prenasale” vergelyk.

| | Labiaal | Alveolêr | Palataal | Velêr |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| /NK/-kombinasie in voor-posisie | 129,22 | 134,51 | 154,08 | 113,51 |
| /N+K/-kombinasie by “prenasale” | 160,59 (enkv.) 179,09 (mv.) | 158,92 (enkv.) 173,96 (mv.) | 128,13 (enkv.) 188,08 (mv.) | 128,11 (enkv.) 161,13 (mv.) |

Tabel 18: Die totale duur van /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens in voor-sillabeposisie en die totale duur van /N+K/-kombinasie in millisekondes

Die totale duur van /N+K/ by “prenasale” is langer in enkelvoud en meervoud as by /NK/-kombinasies sonder ’n morfeemgrens.

B) Die rol van konsonante

Die konsonante word hier ook in drie groepe verdeel, naamlik stemlose stopklanke, stemhebbende stopklanke en affrikate. Daar is net op stopklanke gekonsentreer.

| Stemlose stopklanke | | | |
|-------------------------|-------|--------------------|-------|
| Duur van nasaal | | Duur van konsonant | |
| Labiale /m/ (enkv.) | 69,88 | /p/ (enkv.) | 30,12 |
| (mv.) | 67,14 | (mv.) | 32,86 |
| Alveolêre /n/ (enkv.) | 68,37 | /t/ (enkv.) | 31,63 |
| (mv.) | 58,65 | (mv.) | 41,35 |
| Palatale /ɲ/ (enkv.) | 63,74 | /ç/ (enkv.) | 36,26 |
| (mv.) | 47,03 | (mv.) | 52,97 |
| Velêre /ŋ/ (enkv.) | 61,13 | /k/ (enkv.) | 38,87 |
| (mv.) | 57,66 | (mv.) | 42,34 |
| Stemhebbende stopklanke | | | |
| Duur van nasaal | | Duur van konsonant | |
| Labiale /m/ (enkv.) | 57,02 | /b/ (enkv.) | 42,98 |
| (mv.) | 64,98 | (mv.) | 35,02 |
| Palatale /ɲ/ (enkv.) | 57,67 | /dʒ/ (enkv.) | 42,33 |
| (mv.) | 49,20 | (mv.) | 50,80 |

Tabel 19: Duur van nasaal en konsonant in /N+K/-kombinasie respektiewelik in % uitgedruk (sien Bylae 4:3.2)

By die stopklanke is die nasaal in /N+K/-kombinasie se duur langer as die daaropvolgende konsonant s'n, buiten by die stemlose palatale /ç/ in meervoud waar die nasaal se duur korter is met 47,03%. Die gemiddelde duur van stemlose stopklanke in /N+K/-kombinasie is by enkelvoud 34,22% en meervoud 42,38%. Buiten by die /dʒ/ in meervoud, is die gemiddelde by stemhebbende stopklanke (42,66% in enkv. en 42,91% in mv.) ook korter as die voorafgaande nasaal. Die duur van stopklanke in /N+K/-kombinasie by meervoude is dus langer as dié in enkelvoude.

C) Die rol van vokale op /N+K/-kombinasie

| Labiaal | | | Alveolêr | | | Palataal | | | Velêr | | |
|---------|---------------------|----------------------|----------|---------------------|----------------------|----------|---------------------|----------------------|---------|---------------------|----------------------|
| | Duur van /#V/ | Duur van /N+K/ | | Duur van /#V/ | Duur van /N+K/ | | Duur van /#V/ | Duur van /N+K/ | | Duur van /#V/ | Duur van /N+K/ |
| /mp/ | | | /nt/ | | | /ɲc/ | | | /ŋk/ | | |
| (enkv.) | 33,03 | 66,97 | (enkv.) | 47,68 | 52,32 | (enkv.) | 31,49 | 68,51 | (enkv.) | 48,49 | 51,51 |
| (mv.) | 56,62 | 43,38 | (mv.) | 60,38 | 39,62 | (mv.) | 56,85 | 43,15 | (mv.) | 61,26 | 38,74 |
| /mb/ | | | | | | /ɲʒ/ | | | | | |
| (enkv.) | 45,37 | 54,63 | | | | (enkv.) | 46,92 | 53,08 | | | |
| (mv.) | 63,46 | 36,54 | | | | (mv.) | 60,57 | 39,43 | | | |

Tabel 20: Die duur van preprefiks en /N+K/-kombinasie in /V+N+K/- en /V+V+N+K/-verbindings
respektiewelik in % uitgedruk (sien Bylae 4:3.2)

In Tabel 20 is die preprefiks /i-/ (enkv.) se duur korter as dié by /ii-/ (mv.). Kan dit wees
dat lengte van /ii-/ 'n invloed het op die duur van daaropvolgende /N+K/-kombinasie?

| | Prefiks | Nasaal | Konsonant | N+K | V# |
|-----------------|---------|--------|-----------|-------|-------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | |
| (enkv.) | 20,25 | 20,31 | 17,98 | 38,29 | 41,46 |
| (mv.) | 37,62 | 17,21 | 13,9 | 31,11 | 31,28 |
| <i>Alveolêr</i> | | | | | |
| (enkv.) | 23,84 | 15,16 | 26,04 | 41,2 | 34,86 |
| (mv.) | 39,99 | 12,24 | 17,02 | 29,26 | 29,17 |
| <i>Palataal</i> | | | | | |
| (enkv.) | 23,30 | 19,5 | 17,16 | 36,66 | 39,69 |
| (mv.) | 44,03 | 15,75 | 18,03 | 33,78 | 22,13 |
| <i>Velêr</i> | | | | | |
| (enkv.) | 26,95 | 17,54 | 11,2 | 28,74 | 44,32 |
| (mv.) | 40,74 | 14,87 | 10,91 | 25,78 | 33,49 |

Tabel 21: Duur van vokale en /N+K/ in /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-verbindings respektiewelik in %
uitgedruk (sien Bylae 4:3.2)

By enkelvoud het die endvokaal van die /V+N+KV/-verbinding oor al vier nasale die
langste duur, maar by meervoud is die endvokaal (van /V+V+N+KV/-verbinding) korter

as dié by /i-/. Buiten by alveolêr enkelvoud, is by enkelvoud die totale duur van /N+K/ minder as die endvokaal s'n.

Die preprefiks speel dus 'n rol by die duur van totale sillabe. Waar /i-/ voorkom, is die endvokaal van die /V+N+KV/-verbinding se duur die langste en /N+K/ se duur (buiten by alveolêr enkelvoud) langer as die preprefiks. Die teenoorgestelde vind by meervoude plaas. Die /ii-/ se duur is die langste met /N+K/ se duur soms korter as endvokaal in /V+V+N+KV/-verbinding s'n. Die nasaal, konsonant en endvokaal verkort by /ii-/.

4.2.2.2 Sillabiese /m̩/

“Sillabiese konsonante verskil foneties van die ooreenstemmende onsillabiese vorme. Die sillabiese vorme het groter sonoriteit, 'n langer artikulasieduur, hoër artikulasieduur, hoër stemtoon en groter luidheid as die onsillabiese vorme.” (Van Wyk 1977: 162) Hy gaan voort deur te noem *“in die Bantoetale het sillabiese konsonante die addisionele kenmerk dat hulle net soos vokale selfstandige, kontrasterende toon dra. In die Nguni-tale word 'n /m̩/ gevind wat gewoonlik ontstaan as gevolg van die wegval van 'n /u/”, bv. die Xhosa-woord u+mu+zi word [um̩zi] (stad); u+mu+ntu word [um̩ntu] (mens).*

Volgens die Universiteit van Suid-Afrika se Xhosa-studiegids vir tweedejaarstudente oor fonetiek en fonologie ontstaan die sillabiese nasaal uit respektiewelik twee volle sillabes te wete /mu/ in **um(u)ntwana** (kind) en /mi/ in **m(i)ná** (my). *“Syllabification is a form of total assimilation ... in syllabification of the bilabial nasal this nasal has totally adopted the properties of the vowel which originally followed the nasal...”* - (Xhosa - Phonetics and phonology 1990:77-78)

In hierdie studie word die sillabiese /m̩/ in twee kategorieë verdeel, naamlik naamwoorde in klasse 1 en 3 en die voorwerpskakel van derdepersoon-enkelvoud. Die duur van sillabiese /m̩/ in hierdie twee kategorieë gaan met mekaar vergelyk word, dan met die duur van enkelvoudige nasale in voor-posisie, /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens in voor-posisie en “prenasale”.

| Kategorie 1: Sillabiese /m/ by klasse 1 en 3 | | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Preprefiks | | Nasaal | | Konsonant | | /N+K/ | V# |
| /u/ | 27,85 | /m/ | 19,52 | /d/ | 20,39 | 39,91 | 32,24 |
| | 19,02 | | 18,07 | /f/ | 28,43 | 46,5 | 34,48 |
| | 19,2 | | 20,86 | /v/ | 26,10 | 47,03 | 33,84 |
| | 17,47 | | 19,83 | /j/ | 22,57 | 42,4 | 40,15 |
| | 11,97 | | 25,95 | /z/ | 32,14 | 58,09 | 29,95 |
| Gem. | 19,10 | | 20,85 | | 25,93 | 46,79 | 34,13 |
| | | | | | | | |
| Kategorie 2: Sillabiese /m/ as voorwerpskakel | | | | | | | |
| Nasaal | | Konsonant | | Vokaal | | /N+K/ | |
| 37,68 | | 15,06 | | 47,26 | | 52,74 | |
| 31,23 | | 15,92 | | 52,85 | | 47,15 | |
| 34,46 | | 15,49 | | 50,06 | | 49,95 | |

Tabel 22: Duur van sillabiese /m/, daaropvolgende konsonant en vokale in /V+N+KV/-kombinasie in % uitgedruk (sien Bylae 4:3.3)

Hier word slegs sekere van die voorbeelde in die sillabiese naamlys gebruik om vergelykings met kombinasies te tref. In kategorie 1 is die sillabiese /m/ se gemiddelde duur 20,85%. Dit is regdeur korter as die daaropvolgende konsonant (25,93%). Die preprefiks /u/ is korter (19,10%) as die endvokaal van die /V+N+KV/-kombinasie, wat byna dubbel sy lengte is (34,13%). In kategorie 2 is die sillabiese /m/ langer as in kategorie 1, waar dit in die aanvangsposisie van die woord staan. Die gemiddelde duur van sillabiese /m/ as voorwerpskakel is 34,46%, amper gelykstaande aan die duur van endvokaal (in /V+N+KV/-kombinasie) in kategorie 1. In kategorie 2 is geen preprefiks /u/ nie, maar wel 'n endvokaal, wat baie langer is (49,95% van die /V+N+KV/-kombinasie).

Die duur van sillabiese /m/ is vergelyk met die duur van enkelvoudige labiale nasaal in voor-posisie. Die labiale /m/ se gemiddelde duur is 44,19%, met die daaropvolgende vokaal s'n 55,81% (sien Bylae 4:1.3). Die sillabiese /m/ se gemiddelde duur is in /V+N/-kombinasie 55,2% (sien Bylae 4:3.3), terwyl die preprefiks /u/ s'n 42,74% is. Die

sillabiese /m/ het dus die langste duur. Is dit dalk omdat dit die /u/ se toon moet dra? Hierdie studie beantwoord nie dié vraag nie en verdere navorsing is hieroor nodig. By die gemiddelde duur van die vokaal is die daaropvolgende vokaal by die enkelvoudige labiale nasaal se duur langer as voorafgaande /u/ by sillabiese /m/.

| /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens | | | Sillabiese /m+K/ | | |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Nasaal (% uitgedruk) | Konsonant (% uitgedruk) | Gemid. duur in msek. | Nasaal (% uitgedruk) | Konsonant (% uitgedruk) | Gemid. duur in msek. |
| 40,68 | 59,32 | 129,22 | 43,76 | 56,24 | 239,54 |

Tabel 23: Duur van labiale /m/ in kombinasie met konsonant in voor-posisie (vgl. Bylae 4:2.3) teenoor /m+K/

Die sillabiese /m/ se duur (43,76%) is langer as die labiale /m/ in /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens (40,68%). Die totale duur van die /N+K/-kombinasie by sillabiese /m/ is sowat 110,32 msek. langer as in /NK/-kombinasie sonder morfeemgrens.

By die labiodentale affrikaat /mɸf/ in voor-posisie is die nasaal se duur 36,41% en die konsonant s'n 63,59%. Sy totale duur is 196,25 msek. (sien Bylae 4:2.3). By die stemhebbende labiodentale affrikaat /mɸv/ is die duur van die nasaal 22,29% en die konsonant 77,71%. Sy totale duur in millisekondes is 148,7. By sillabiese /m/ is /m+f/ se nasale duur 38,79% en die konsonant 61,21%. In die /m+v/-kombinasie is die nasaal se duur 44,61% en die konsonant s'n 55,39%.

Volgens bogenoemde voorbeelde is 'n ooreenstemmende patroon dat, hoewel die duur van labiale /m/ en sillabiese /m/ verskil, is die daaropvolgende konsonant se duur baie langer as die nasaal s'n.

| Duur van nasaal, daaropvolgende konsonant en vokale by “prenasale” | | | | | |
|--|------------|--------|-----------|-------|-------|
| | Preprefiks | Nasaal | Konsonant | /N+K/ | V# |
| /m̥pʰ/ | (enkv.) | 17,76 | 19,14 | 24,66 | 43,8 |
| | (mv.) | 34,43 | 15,11 | 19,12 | 34,22 |
| /m̥ɸv/ | (enkv.) | 19,86 | 20,79 | 23,27 | 44,06 |
| | (mv.) | 35,55 | 18,61 | 18,47 | 37,09 |
| /mb/ | (enkv.) | 27,54 | 18,89 | 14,36 | 33,25 |
| | (mv.) | 45,17 | 16,85 | 9,2 | 26,05 |

Tabel 24: Duur van stemhebbende labiaal en labiodentale /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-verbindings by “prenasale” (sien Bylae 4:3.2)

Die totale duur van die /N+K/-kombinasie by “prenasale” (gemiddelde by enkv. 38,88% en mv. 31,18%; sien Bylae 4:3.2) en sillabiese /m̥/ (sien Tabel 22) is byna dieselfde. Die vokale het ook nagenoeg dieselfde duur. Waar die sillabiese /m̥/ egter as voorwerpskakel gebruik word, is die duur van die nasaal langer, asook dié van die daaropvolgende vokaal.

Die /m̥f/-kombinasie se duur by sillabiese /m̥/ is amper dieselfde as dié by “prenasale” se enkelvoud. Die meervoud se duur is korter. By /m̥v/-kombinasie is sillabiese /m̥/ se duur soortgelyk aan dié by “prenasale” in enkelvoud.

4.3 Samevatting

Voortspruitend uit die bogenoemde resultate kan die volgende **hoofbevindings** gestipuleer word:

1. Die duur van 'n enkelvoudige nasaal /m/ en /n/ is relatief langer voor 'n morfeemgrens (bv. /m+V/) as die ooreenstemmende nasaal in 'n finale sillabe sonder 'n morfeemgrens (bv. /mV/). Sien Afdeling 4.2.2.1:C; Bylae 4:3.1.
2. a) Wanneer 'n stopklank saam met 'n labiale en alveolêre nasaal (bv. /mK/, /nK/) verskyn, is die totale duur van dié /NK/-kombinasies langer as die enkelvoudige /m/ en /n/ s'n.
b) Die duur van 'n enkelvoudige /p/ is langer as dié van 'n /pK/-kombinasie. Sien Afdeling 4.2.1:D; Tabelle 9 en 10; Bylae 4:1.1-1.3 & 2.1-2.3.
3. Dat anders as in die geval met 1, die teenwoordigheid van 'n morfeemgrens ná komplekse nasale skynbaar geen invloed het op die duur van die nasaal en of die res van die segmente in die sillabe nie (bv. /NKV/ = /NK+V/). Sien Afdeling 4.2.2.1:C; Tabelle 13 & 15; Bylae 4:2.1 & 3.1.
4. By "prenasale" het die preprefiks skynbaar 'n invloed op die duur van die nasaal en die res van die segmente in die /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-verbindings. Sien Afdeling 4.2.2.2:C; Bylae 4:3.2.
5. Die sillabiese /m̩/ se duur is langer as die enkelvoudige labiale /m/ (sien Afdeling 4.2.2.3). Die totale duur van /m̩+K/-kombinasies is relatief langer as dié van die /mK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens (sien Tabel 23; Bylae 4:2.3 & 3.3). Die totale gemiddelde duur van /N+K/-kombinasie by "prenasale" en sillabiese /m̩/ is byna dieselfde, maar waar sillabiese /m̩/ as voorwerpskakel optree, is die duur daarvan langer (sien Afdeling 4.2.2.3; Tabelle 22 & 24).

Voortspruitend uit die resultate kan die volgende **sekondêre bevindings** gestipuleer word:

1. By enkelvoudige nasale se duur is 'n opeenvolging van Palataal > Alveolêr > Labiaal in die laaste en voor-sillabeposisies. In die voorfinale sillabeposisie verander dié opeenvolging na PLA wanneer die labiale /m/ se duur langer word en die alveolêre /n/ s'n korter. Die palatale /ɲ/ se duur is steeds die langste. Sien Afdeling 4.1; Tabel 3.
2. By /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens verander die opeenvolging van die nasaal se duur na Velêr > Labiaal > Alveolêr > Palataal (sien Afdeling 4.2.1:A; Tabel 4). Dié opeenvolging kom ook voor waar die nasaal se duur in verhouding tot die hele /NKV/-sillabe bepaal is (sien Afdeling 4.2.1:C; Tabel 6).
3. By deverbatiwe het die duur van die nasaal in /NK/-kombinasie 'n opeenvolging van Velêr > Labiaal > Alveolêr. Sien Afdeling 4.2.2.1:B.
4. By "prenasale" het nasale se duur in /V+N+KV/-sillabe 'n opeenvolging van Labiaal > Palataal > Velêr > Alveolêr. Sien Afdeling 4.2.2.2:A; Tabel 16.

5. BESPREKING

Die doel van dié studie is om te bepaal of daar duurverskille is tussen enkelvoudige nasale en komplekse nasaalverbindinge in Xhosa. Vervolgens gaan die hoof- en sekondêre bevindinge bespreek word en, indien moontlik, verklarings gebied word.

Hoofbevindinge

1. Die duur van 'n enkelvoudige nasaal /m/ en /n/ is relatief langer voor 'n morfeemgrens (bv. /m+V/) as die ooreenstemmende nasaal in 'n finale sillabe sonder 'n morfeemgrens (bv. /mV/).

Luidens dié bevinding is byvoorbeeld die enkelvoudige nasaal /m/ in ingonyama /i+n+gɔɲama/ [iŋgɔɲama] (leeu) korter as by die deverbatief impazamo /i+n+p^hazam+ɔ/ [imp'azamɔ] (fout) waar 'n morfeemgrens tussen /m/ en /ɔ/ voorkom.

Die morfeemgrens dui aan dat die /N+V/ tot twee aparte morfeme behoort. Volgens die bevindinge in Afdeling 4.2.2.1:C is die totale gemiddelde duur van /m/ en /n/ by die deverbatief onderskeidelik 55,81% en 43,54% van die /N+V/-verbinding. By enkelvoudige nasale in die laaste sillabeposisie is die labiale nasaal se duur 40,29% en die alveolêre nasaal s'n 42,2% van die /NV/-sillabe. Dit wil dus voorkom asof die aanwesigheid van 'n morfeem 'n bepaalde effek het op die duur van 'n nasaal. Die rede hiervoor is nie sondermeer voor die hand liggend nie.

2. (a) Wanneer 'n stopklank saam met 'n labiale en alveolêre nasaal (bv. /mK/, /nK/) verskyn, is die totale duur van dié /NK/-kombinasies langer as die enkelvoudige /m/ en /n/ s'n.

(b) Die duur van 'n enkelvoudige /ɲ/ is langer as dié van 'n /ɲK/-kombinasie.

In Afdeling 4.2.1:D is die totale gemiddelde van die /mK/-kombinasie in die laaste sillabeposisie 53,21% van die /NKV/-sillabe; in die voorfinale posisie 42,84% en in die

voorposisie 60,91% van die /NKV/-sillabe. Hierteenoor is die duur van die enkelvoudige nasaal /m/ in die laaste sillabeposisie 40,29% van die /NV/-sillabe; in die voorfinale posisie 32,82% en in die voorposisie 44,19% van die /NV/-sillabe.

Die totale gemiddelde duur van die /nK/-kombinasie in die laaste sillabeposisie is 48,21% van die /NKV/-sillabe; in die voorfinale 39,75% en in die voorposisie 62,47% van die /NKV/-sillabe. Hierteenoor is die duur van die enkelvoudige nasaal /n/ in die laaste sillabeposisie 42,2% van die /NV/-sillabe; in die voorfinale 29,85% en in die voorposisie 46,3% van die /NV/-sillabe.

By die palatale nasaal en /ɲK/-kombinasie vind egter die teenoorgestelde plaas. Die enkelvoudige palatale nasaal se duur in die laaste sillabeposisie is 58,86% van die /NV/-sillabe, in die voorfinale 50,99% en in die voorposisie 63,54% van die /NV/-sillabe. Hierteenoor is die totale gemiddelde van die /ɲK/-kombinasie in die laaste sillabeposisie 47,67% van die hele /NKV/-sillabe; in die voorfinale 46,32% en in die voorposisie 62,95% van die /NKV/-sillabe.

Dit wil dus voorkom dat enkelvoudige /ɲ/ **langer** is as wanneer dit saam met 'n stopklank verskyn. Enkelvoudige /m/ en /n/ is weer **korter** as wanneer dit saam met 'n stopklank verskyn.

Dié bevinding verskil van Van Wyk se siening (1977:158) oor verbindings van nasale en ander konsonante. Volgens hom is **hamba** [hamba] (loop), **inkomo** [ɪŋkʊmɔ] (bees), **insini** [insini] (gelag) en **thanda** [tʰanda] (liefhê) se sillabiese verdeling **ha-mba**, **i-nko-mo**, **i-nsi-ni** en **tha-nda**. In hierdie gevalle is die duur van die nasaal in die /NK/-kombinasie korter as wanneer dit alleen voorkom en is die duur van die hele verbinding “*nie veel langer as dié van 'n enkele konsonant nie*”.

Volgens bogenoemde bevinding sal die totale gemiddelde van /mb/ en /nd/ in **ha-mba** en **tha-nda** langer wees as enkelvoudige /m/ en /n/. Dié lang duur van die /NK/-kombinasies

kan dalk dui op twee afsonderlike konsonante, bv. die /mb/ in **hamba** kan as [hamb̩a] geskryf word.

Laver groepeer (1994: 227) komplekse nasale in vier kategorieë, nl. die prenasale orale stop, postnasale orale stop, pre-okklusiewe nasale stop en post-okklusiewe nasale stop. *“Whether one classifies a particular sequence of a nasal and an oral element within a complex stop as a pre-nasal oral stop or a post-occluded nasal stop will clearly depend on the relative durational balance of the oral and nasal components within the medial phase of the complex stop. Thus the [m+b] pattern within a complex stop would be classified as a pre-nasal oral stop [m^b] if the duration of the oral element predominates, and as a post-occluded nasal stop [m^b] if the duration of the nasal element is dominant ... The symbol [m^{b̩}] stands equally for a pre-nasal and a post-occluded nasal stop.”* (Laver 1994: 228)

Luidens bevindinge in hierdie studie is by /NK/-kombinasies sonder ’n morfeemgrens (sien Afdeling 4.2.1:B), deverbatiwe (Afdeling 4.2.2.1:B) en “prenasale” (Afdeling 4.2.2.2:B), waar die nasaal deur ’n stopklank gevolg word, die nasaal die langste. Nasale sal dus volgens Laver se indeling as *post-okklusiewe nasale* geklassifiseer word.

Armstrong (1940: 30-1) het met behulp van orale en nasale lugvloei-toerusting bewys dat in Suid-Kikuyu nasale elemente in die aanvangsposisie by “prenasale” stopklanke baie kort is. Hy sê die plosiewe klanke /b, d, g/ en die stemhebbende affrikaat /dz/ *“exist only in conjunction with nasal ... sounds; they are inseparable from the nasal sounds. It is phonetically sound to consider /mb, nd, ŋg/ and /ndz/ as single consonant sounds with a nasal kick-off”*.

Die teenoorgestelde vind egter in dié bevinding plaas as wat Armstrong sê. Die nasale in /NK/-verbindings is **nie** kort nie en die konsonante kan op hul eie funksioneer. Gevolglik kan “prenasale” byvoorbeeld foneties aangedui word as a) stemlose stopklanke: /m^p, n^t,

n^c , η^k / en b) stemhebbende stopklanke: $/m^b$, n^{dj} /. Sien Afdeling 4.2.2.2:B vir volledige resultate.

3. **Dat anders as in die geval met 1, die teenwoordigheid van 'n morfeemgrens ná komplekse nasale skynbaar geen invloed het op die duur van die nasaal en of die res van die segmente in die sillabe nie (bv. /NKV/ = /NK+V/).**

By /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens (sien Tabel 15) is die totale duur van /NK/ 50,34% van die /NKV/-sillabe. By die deverbatief (sien Tabel 13) is die totale duur van die /NK/-kombinasie 50,77% van die hele /NK+V/-verbinding. Dié /NK/'s se duur is dus byna ewe lank. Die gemiddelde duur van nasaal tot /NK+V/-sillabe is 25,64%, slegs sowat 1% langer as dié by /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens (24,62% van die /NKV/-sillabe) (sien Afdeling 4.2.2.1:B-C). Dit wil dus voorkom dat wanneer 'n konsonant saam met 'n nasaal verskyn, het 'n morfeem geen bepaalde effek op die duur van 'n nasaal nie. Die rede hiervoor is nie sondermeer voor die hand liggend nie.

4. **By “prenasale” het die preprefiks skynbaar 'n invloed op die duur van die nasaal en die res van die segmente in die /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/- verbindings.**

By die verbinding /V+N+KV/ is die prefiks /i/ **korter** as die totale gemiddelde van /N+K/ en die laaste vokaal in dié verbinding. By byvoorbeeld die labiale verbinding (sien Tabel 21) is die prefiks 20,25% van die /V+N+KV/-verbinding teenoor die totale gemiddelde van /m+K/ van 38,29%. Die laaste vokaal is byna dubbel die lengte van die prefiks met 41,46% van die /V+N+KV/-verbinding. Sodra die prefiks **verleng** tot /ii/, verkort die nasaal, konsonant en die laaste vokaal in dié verbinding. Die totale gemiddelde van die /N+K/-kombinasie is ook korter as /ii/. Die duur van /ii/ by byvoorbeeld 'n labiaal is 37,62% van die /V+V+N+KV/-verbinding (sien Tabel 21) teenoor die totale gemiddelde van /m+K/ van 31,11%. Die /m/ verkort tot 17,21% van die /V+V+N+KV/-verbinding; die konsonant tot 13,9% en die laaste vokaal tot 31,28% van die /V+V+N+KV/-verbinding. Sien Afdeling 4.2.2.2:C vir volledige resultate.

Daar skyn dus 'n bepaalde verhouding te wees tussen dié segmente. Veronderstel dit duur 100 msek. vir die artikulasie van die totale /V+N+KV/, dan sal die prefiks /i/ net 20,25 msek. duur. Sodra die prefiks egter verleng tot /ii/ en sy artikulasie 37,62 msek. duur, moet die res van die segmente verkort om binne die oorblywende 62,38 msek. geartikuleer te word. Daarom verkort die nasaal, konsonant en die laaste vokaal in die /V+V+N+KV/-verbinding.

5. **Die sillabiese /m̥/ se duur is langer as die enkelvoudige labiale /m/. Die totale duur van /m̥+K/-kombinasies is relatief langer as dié van die /mK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens. Die totale gemiddelde duur van /N+K/-kombinasie by "prenasale" en sillabiese /m̥/ is byna dieselfde, maar waar sillabiese /m̥/ as voorwerpskakel optree, is die duur daarvan langer.**

In Afdeling 4.2.2.3 is die sillabiese /m̥/ vergelyk met die enkelvoudige /m/ in die voorposisie van die woord. Die /m/ se gemiddelde duur is 44,19% met die daaropvolgende vokaal s'n 55,81%. Die sillabiese /m̥/ se gemiddelde duur is in /V+N/-kombinasie 55,2%, terwyl die voorvokaal /u/ s'n 42,74% is. Die sillabiese /m̥/ het dus die langste duur.

Luidens Tabel 23 is die sillabiese /m̥/ (43,76% van /m̥+K/-kombinasie) langer as /m/ in /NK/-kombinasie sonder 'n morfeemgrens (40,68%). Die totale duur van die /N+K/-kombinasie by sillabiese /m̥/ is sowat 110,32 msek. langer as in /NK/-kombinasie sonder 'n morfeemgrens. Die totale duur van die /N+K/-kombinasie by "prenasale" (gemiddeld 38,88% van /V+N+KV/ en 31,18% van /V+V+N+KV/-verbindings; sien Bylae 4:3.2) en sillabiese /m̥/ (sien Tabel 22) is byna dieselfde. Die vokale het ook nagenoeg dieselfde duur. Waar die sillabiese /m̥/ egter as voorwerpskakel gebruik word, is die duur van die nasaal (34,46% van die /N+KV/-verbinding) langer, asook dié van die daaropvolgende vokaal (49,95%).

Die sillabiese bilabiale nasaal bestaan oorspronklik uit twee oop sillabes, nl. /mu/ soos in **um(u)ntwana** (kind) en /mi/ soos in **m(i)ná** (my). Tydens sillabifisering neem /m/ heeltemal die tydeienskappe van die daaropvolgende vokaal aan. In Xhosa volg die sillabepatroon /KV/ 'n ritmiese opeenvolging. Sodra die vokaal weggelaat word, word die patroon versteur en verleng die sillabiese /m/ só dat dié ritmiese opeenvolging behou word.

“Sillabiese konsonante verskil foneties van die ooreenstemmende onsillabiese vorme. Die sillabiese vorme het groter sonoriteit, 'n langer en hoër artikulasieduur, hoër stemtoon en groter luidheid as die onsillabiese vorme.” (Van Wyk 1977: 162) Hy gaan voort deur te noem *“in die Bantoetale het sillabiese konsonante die addisionele kenmerk dat hulle net soos vokale selfstandige, kontrasterende toon dra”*.

Die bogenoemde bevinding stem ooreen met hierdie siening van Van Wyk.

Sekondêre Bevindinge

1. By enkelvoudige nasale se duur is 'n opeenvolging van Palataal > Alveolêr > Labiaal in die laaste en voor-sillabeposisies. In die voorfinale sillabeposisie verander dié opeenvolging na PLA wanneer die labiale /m/ se duur langer word en die alveolêre /n/ s'n korter. Die palatale /ɲ/ se duur is steeds die langste.

Luidens Tabel 1 is die gemiddelde duur van die palatale nasaal die langste met 57,8% van die /NV/-sillabe; dan die alveolêre nasaal met 39,45% en kort daarna die labiale /m/ met 39,10% van die /NV/-sillabe. In die laaste sillabeposisie is die palatale nasaal se duur die langste (58,86% van die /NV/-sillabe), gevolg deur die alveolêre /n/ (42,2%) en dan die labiale /m/ (40,29% van die /NV/-sillabe). In die voorfinale posisie is die palatale nasaal die langste (50,99%), dan die labiale /m/ met 32,82% en die alveolêre /n/ die kortste met 29,85% van die /NV/-sillabe. In die voor-sillabeposisie is /ɲ/ se duur ook die langste (63,54% van die /NV/-sillabe) en dan /n/ (46,3%), met /m/ s'n die kortste (44,19% van die /NV/-sillabe). Dit wil dus voorkom dat die palatale /ɲ/ die langste duur het, dan /n/ en

/m/. In die voorfinale posisie verkort die alveolêre /n/ se duur en raak die /m/ langer. In hierdie studie word nie 'n verklaring gegee oor hoekom die PAL-opeenvolging na PLA verander nie en word verdere navorsing daarvoor benodig.

Om 'n moontlike verklaring vir die PAL-opeenvolging (sien Tabel 3) te vind, kan 'n argument byvoorbeeld gevoer word dat hoe meer na vore die afsluiting in die mond is, hoe korter is die lugvloei deur die neus, omdat meer lug deur 'n groter volume in die mond moet versprei en die tyd daaraan verbonde langer is.

Om hierdie argument te ondersteun, is data rakende die duur van /m, n, ɲ/ in die laaste sillabeposisie (sien Tabel 1; Bylae 4:1.1) bestudeer. Indien dit teoreties aanvaar word dat die totale duur van 'n /NV/-kombinasie 100 millisekondes is, verteenwoordig die labiale nasaal 40% van die /KV/-kombinasie, soortgelyk die alveolêre nasaal met 42% en die palatale nasaal 59%.



Figuur 3: Diagrammatiese voorstelling van a) labiale [m], b) alveolêre [n] en c) palatale [ɲ].

In Figuur 3 word drie eenvoudige nasale geartikuleer. In c) word /ɲ/ geproduseer met die velum oop en die tong wat hoog teen die palatum druk. Dit is die verste sluiting terug in die mond en die ruimte vir lugdeurvloei hier is min. Gevolglik vloei die pulmoniese lug amper direk by die neusholte in en word 'n sterk nasale uitlating gehoor vir die duur van die vrylating van die volume lug.

In b) word alveolêre /n/ geartikuleer. Sy duur is 16,66 msek. korter as die palatale /ɲ/ s'n. Die rede hiervoor is dat die orale sluiting meer vorentoe is wanneer die tongpunt teen die boonste tandrif druk en die volumeverspreiding vergroot en lugdeurvloei daar langer duur. Die volume lug wat deur die neus moet vloei, is dus minder met die akoestiese effek dat nasale "korter" geartikuleer word.

In a) word /m/ geartikuleer. Die orale sluiting is hier heel na vore in die mond by die lippe en die area waardeur lug moet vloei, is baie groot. Gevolglik sal die labiale nasaal se duur die kortste wees gegewe die relatiewe tydsverloop alvorens die lug ook deur die neusholte vrygelaat word.

2. **By /NK/-kombinasies sonder 'n morfeemgrens verander die opeenvolging van die nasaal se duur na Velêr > Labiaal > Alveolêr > Palataal. Dié opeenvolging kom ook voor waar die nasaal se duur in verhouding tot die hele /NKV/-sillabe bepaal is.**

Luidens Tabel 4 (sien Afdeling 4.2.1:A) verskil die gemiddelde duur van /m, n, ɲ, ŋ/ in /NK/-kombinasie. Die velêre nasaal se duur (54,89% van die /NK/-kombinasie) is die langste, gevolg deur die labiale /m/ met 48,40% en dan die alveolêre /n/ (40,36% van die /NK/-kombinasie). Die palatale nasaal se gemiddelde duur (32,02% van die /NK/-kombinasie) is die kortste. In Tabel 6, waar die nasaal se duur in verhouding tot die hele /NKV/-sillabe bepaal is, is /ɲ/ ook die langste (25,61% van die /NKV/-sillabe), gevolg deur /m/ (25,15%) en dan /n/ (20,23% van die /NKV/-sillabe). Die palatale nasaal se duur is die kortste met 16,71% van die /NKV/-sillabe. Die opeenvolging het dus, anders as by enkelvoudige nasale waar /ɲ/ deurentyd die langste was in die /KV/-sillabe, verander sodat /ɲ/ (wat nie by enkelvoudige nasale voorgekom het nie) nou die langste is, gevolg deur /m/ en dan /n/. Die rede waarom /ɲ/ nou die kortste is, word nie in dié studie bepaal nie en verg verdere navorsing.

3. By deverbatiëe het die duur van die nasaal in /NK/-kombinasie 'n opeenvolging van Velêr > Labiaal > Alveolêr.

By deverbatiëe met /NK/-kombinasies in die laaste sillabeposisie is voorbeelde met slegs die labiale, alveolêre en velêre nasale gekry. Die duur van die nasaal in /NK/-kombinasie hier (sien Bylae 4:3.1) het amper dieselfde opeenvolging as met 2, nl. /ŋ/ is die langste (65,28% van die /NK/-kombinasie), dan /m/ met 55,17% en die kortste is /n/ (35,73% van die /NK/-kombinasie). Die enigste verskil is dat hier geen palatale voorbeelde is nie. Die rede vir dié opeenvolging is nie sondermeer voor die hand liggend nie.

4. By “prenasale” het nasale se duur in /V+N+KV/- en /V+V+N+KV/-verbindings 'n opeenvolging van Labiaal > Palataal > Velêr > Alveolêr.

Luidens Tabel 16 is by die enkelvoud /m/ die langste met 20,31% van die /V+N+KV/-verbinding, gevolg deur /ɲ/ (19,5%) en dan /ŋ/ (17,54% van die /V+N+KV/-verbinding). Die alveolêre nasaal se duur is die kortste met 15,16% van die /V+N+KV/-verbinding. In die meervoud kom dieselfde opeenvolging voor, met /m/ die langste (17,21% van die /V+V+N+KV/-verbinding), gevolg deur /ɲ/ (15,75%), dan /ŋ/ met 14,87% van die /V+V+N+KV/-verbinding. Die /n/ is egter hier die kortste met 12,24% van die /V+V+N+KV/-kombinasie. Die rede vir dié opeenvolging is nie sondermeer voor die hand liggend nie.

Na aanleiding van die bevindinge in hierdie studie, kom daar wel duurverskynsels tussen enkelvoudige nasale en komplekse nasaalverbindinge in Xhosa voor. Hoewel navorsing in dié studie gebaseer is op die data van een moedertaalspreker, is daar ruimte vir toekomstige navorsing.

Daar is onder meer bevind dat die duur van 'n enkelvoudige nasaal /m/ en /n/ relatief langer is voor 'n morfeemgrens (bv. /m+V/) as die ooreenstemmende nasaal in 'n finale sillabe sonder 'n morfeemgrens (bv. /mV/). By komplekse nasale het die teenwoordigheid van 'n morfeemgrens skynbaar geen invloed op die duur van die nasaal en of die res van die segmente in die sillabe nie (bv. /NKV/ = /NK+V/. Die redes hiervoor is nie sondermeer voor die hand liggend nie en verdere navorsing is nodig.

Hierdie studie laat talle onbeantwoorde vrae ,wat met behulp van verdere navorsing moontlik verklaar kan word. In byvoorbeeld Afdeling 4.2.1:C (sien Tabel 8) is die totale duur van die /NK/-kombinasie in die voorfinale posisie baie kort en die daaropvolgende vokaal langer. Is dit moontlik dat dié vokaal verleng word? Dié studie beantwoord nie hierdie vraag nie.

By enkelvoudige nasale se duur is 'n opeenvolging van PLA in die laaste en voor-sillabeposisies. In die voorfinale posisie verander dié opeenvolging na PLA. In die bogenoemde bespreking word slegs 'n argument vir die PAL-opeenvolging gegee, maar nie vir die PLA nie. Verdere navorsing kan dalk lig hierop werp.

6. BRONNELYS

Afrikaans-Xhosa, Xhosa-Afrikaans woordeboek 1988. Pretoria: Via Afrika.

Anderson, S. 1975. "The description of nasal consonants and the internal structure of segments." In C. Ferguson, L.M. Hyman & J. Ohala (ed.). *Nasálfest: Papers from a symposium on nasals and nasalization*. Stanford: Stanford University.

Armstrong, L.E. 1940. *The Phonetic and Tonal Structure of Kikuyu*. Londen: Oxford University Press.

Borden, Gloria J. & K.S. Harris 1980. *Speech Science Primer: Physiology, Acoustics and Perception of Speech*. Baltimore: Williams & Wilkins.

Feinstein, M. 1979. "Prenasalization and syllable structure." *Linguistic Inquiry*, 10: 243-278.

Finlayson, R. & Jones J. 1990. *Xhosa: Phonetics and phonology*. Pretoria: University of South Africa.

Herbert, R.K. 1986. *Language Universals, Markedness Theory and Natural Phonetic Processes*. Berlin: Mouton de Gruyter.

Huffman, M.K. & Krakow R.A. 1993. *Phonetics and phonology: Nasals, Nasalization, and the Velum*, 5. San Diego: Academic Press.

Kent, R.D. & C. Read 1992. *The acoustic analysis of speech*. San Diego: Singular.

Ladefoged, P. 1986. "Some sounds of the world's languages." *UCLA Working Papers in Phonetics*, 64: 1-126.

----- 1993. *A Course in Phonetics. Third Edition*. Fort Worth: Harcourt Brace Javanovich College.

Lass, Roger 1993. *Phonology: An introduction to basic concepts*. Cambridge: Cambridge University Press.

Laver, John 1994. *Principles of phonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Louw J.A. & J.B. Jubase 1978. *Handboek van Xhosa*. Johannesburg: Educum Uitgewers.

McLaren, J. 1963. *A New Concise Xhosa-English Dictionary*. Kaapstad: Maskew Miller Longman.

Maddieson, I. 1990. "Prenasalized stops and speech timing." *Journal of the International Phonetic Association*, 19: 57-66.

Ohala, J. 1975. "Phonetic explanations for nasal sound patterns." In C. Ferguson, L.M. Hyman & J. Ohala (ed.). *Nasálfest: Papers from a symposium on nasals and nasalization*. Stanford: Stanford University.

Roux, Justus C. 1990. *Phonetic elements of the sound system of Xhosa*. Pretoria: HSRC-report.

----- 1991. "On the integration of phonetics and phonology." *South African Journal of Linguistics*, 11: 34-52.

South African Multi-Language Dictionary & Phrase Book 1991. Cape Town: Reader's Digest.

Van Wyk, E.B. 1977: *Praktiese Fonetiek vir Taalstudente*. Durban: Butterworths.

Zotwana, S. 1994. *Xhosa Learner's Companion: A Xhosa-English-Afrikaans Phrase and Vocabulary Book*. Kaapstad: Vlaeberg.

Bylae 1**Lys Van Gekose Naamwoorde**

| | | |
|-------------------|-----------------------|-------------------|
| umama | moeder | umama |
| ingonyama | leeu | ingɔɔnama |
| inkedama | weeskind | ink'ɛdama |
| intsomi | fabel | ints'omi |
| ulwimi | tong/taal | ulwimi |
| isigidimi | bode | isigidimi |
| inkomo | koei | ink'ɔmo |
| unxweme | strand | u ɽweme |
| ubunxamu | verste punt | ubu ɽamu |
| umntwana | kind | umnt'wana |
| usana | baba | usana |
| ishishini | werkswinkel / fabriek | ɽɽifini |
| imini | dag | imini |
| usajini | sersant | usadzini |
| imibono | visioen / waarneming | imiɓono |
| imfene | bobbejaan | imɔf'ene |
| inqununu | skoolhoof | i ɽununu |
| igunya | gesag | igunya |
| amagwinya | vetkoeke | amagwina |
| isinyi | blaas | isipi |
| amazinyo | tande | amazipo |
| uthumelo kwelinye | uitvoer | uthumelo k'welipe |
| izipheko imenyu | spyskaart | iziphek'ɔ imeju |
| isimanga | verskynsel | isimanga |
| imali | geld | imali |
| amandongomane | grondboontjies | amandɔngɔmane |
| imithi | bome | imit'i |
| imini | dag | imini |
| imitha | meter | imit'a |
| umoya | wind /lug | umɔja |
| urhulumente | regering | uxulument'e |
| isimuncumuncu | nagereg | isimu ɽumu ɽu |
| amazonana | mikrogolf | amazonana |

| | | |
|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| umdaniso | dans | umdaniso |
| inyaniso | waarhied | iphaniso |
| unongo | geursel | unongo |
| unesi | verpleegster | unesi |
| inqununu | skoolhoof | i ɪ ununu |
| unyana | seun | unana |
| ingonyama | leeu | ingonama |
| isinyithi | metaal | isipithi |
| inyoka | slang | ipok'a |
| inyele | rand van 'n woud | ipiele |
| unyulo | verkiesing | unulo |
| amabanga | eise / beweringe | amabanga |
| amakhwenkwe | seuns | amak'wenk'we |
| iminyaka | jare | imipak'a |
| imisebenzi | ambagte | imisebendzi |
| imithambo | gimnastiek | imit'ambo |
| imoto | kar | imot'ɔ |
| unyamezelo | uithouvermoë | unamezelo |
| unina-lume | oom | uninalume |
| unojaji | regter | unodʒadʒi |
| inenekazi | dame | inenek'azi |
| isinunzela | iemand wat waardigheid bekleë | isinundzela |
| inyamakazi | bok | ipamak'azi |
| iinyaniso | waarhede | iphaniso |
| indlu ekhanyisela | vuurtoring | indʒu ek'hanisela |
| unyolulo | verwaandheid | unolulo |
| iinyembezi | trane | ipembezi |
| inyumoniya | longontsteking | ipumonija |
| intombi | meisie | int'ombi |
| umzimba | liggaam | umzimba |
| ihlwempu | 'n arme | ihwemp'u |
| umfumfu | balsemagtige maand | umfumfu |
| umvumvu | iets ligs, krummels | umvumvu |
| izifundo | lesse | izifundo |

| | | |
|-------------------|------------------------------|---|
| ingqondo | verstand | i ǀqondo |
| ulwandle | see | ulwandǂe |
| amanzi | water | amandzi |
| isigantsontso | reus | isigants'onts'ɔ |
| umntla | noorde | umntl'a |
| intshontsho | enigiets lelik | ints ^h onts ^h ɔ |
| umantyi | landdros | umajnc'i |
| indlu yenja | honde hok | indǂu jɛndʒa |
| intunja | opening | int'ujndʒa |
| ucango | deur | u angɔ |
| isihlangu | skoen | isiǀangu |
| uwonke-wonke | publiek | uɔŋk'ɛɔŋk'ɛ |
| iinyembezi | trane | i:ɲembezi |
| isiphambuka | afwyk | isip ^h ambuk'a |
| usompempe | skeidsregter | usɔmp'emp'ɛ |
| ubumfama | blinding | uɓumfama |
| iqabaza lemvula | reëndruppel | i !aɓazalemvula |
| ilanteri | lantern | ilant'eri |
| indoda | man | indɔɗa |
| ikhamandela | boei | ik ^h amandela |
| umandlalo | bed / matras | umandǂalo |
| ibinzana | sinsnede | iɓindzana |
| ipikho lentlanzi | vin | ip'ik ^h ɔlentl'andzi |
| intshaphantshapha | ligsinnige persoon | intf'ap ^h antf'ap ^h a |
| inkontyiba | argaiese woord vir verdeling | inǂk'ɔɲc'ibɔ |
| umkholonjane | feetjie | umk ^h ɔlonɗʒane |
| umkhonjana | bootjie | umk ^h ɔɲdʒana |
| umgangatho | verdieping | umǂanggat ^h ɔ |
| amalungelo | regte | amalungelɔ |
| inkunkuma | vullis | inǂk'ujk'uma |
| iambulensi | ambulans | iambulensi |
| isinambuzane | insek | isinambuzane |
| ikhompuyutha | rekenaar | ik ^h omp'ujut ^h a |
| umvungulo | stukkies vleis | umvungulɔ |

| | | |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| umntu ofikisayo | iemand wat gearriveer het | umnt' uofik' isajo |
| ulandelelwano | reeks | ulandelelwano |
| undondozero | klopping | undondozelo |
| undlebende | langer | undʒebende |
| into esetyenzisiweyo | 'n ding wat gebruik word | int' oesec' endzisiwejo |
| ubuntsompothi | raaiselagtige spraak | ubunts' omp' othi |
| isintlakantlakiso | vesel | isintl' ak' antl' ak' iso |
| umantshingilane | nagwag | umantf' ingilane |
| isintyalantyala | uitgestrektheid | isipc' alapc' ala |
| injingalwazi | professor | ipdzingalwazi |
| injongo | doel | ipdzonggo |
| umongikazi | verpleegster | umongik' azi |
| ujongilanga | sonneblom | udzongilanga |
| inkowankowane | groot giftige paddastoel | ink' owank' owane |
| isigidimi | bode | isigidimi |
| impazamo | fout | imp' azamo |
| isiphumo | uitkoms | isiphumo |
| umzamo | poging | umzamo |
| umbono | uitsig | umbono |
| umboni | toeskouer | umboni |
| ithemba | hoop | ithemba |
| izilambi | hongertes | izilambi |
| ubambo | rib | ubambo |
| imfundo | opvoeding | imf' undo |
| uthando | liefde | uthando |
| abasebenzi | werkers | abasebendzi |
| inyangi | waarsêer | inyangi |
| isinyango | amulet | isinyango |
| impahla | kledingstuk | imp' ala |
| iimpahla | kledingstukke | i:mp' ala |
| impilo | gesondheid | imp' ilo |
| iimpilo | gesondhede | i:mp' ilo |
| impondo | hornig | imp' ondo |
| iimpondo | horings | i:mp' ondo |

| | | |
|---------------|--------------|---------------|
| imbalela | droogte | imbalela |
| iimbalela | droogtes | iimbalela |
| imbiza | pot | imbiza |
| iimbiza | potte | iimbiza |
| imbongi | digter | imbonggi |
| iimbongi | digters | iimbonggi |
| imfazwe | oorlog | in̩ɸf'azwe |
| iimfazwe | oorloë | i:n̩ɸf'azwe |
| imfene | bobbejaan | in̩ɸf'ene |
| iimfene | bobbejane | i:n̩ɸf'ene |
| imfihlelo | geheim | in̩ɸf'iilelo |
| iimfihlelo | geheime | i:n̩ɸf'iilelo |
| imveliso | produk | in̩ɸveliso |
| iimveliso | produkte | i:n̩ɸveliso |
| imvubu | seekoei | in̩ɸvubu |
| iimvubu | seekoeie | i:n̩ɸvubu |
| imvume | toestemming | in̩ɸvume |
| iimvume | toestemmings | i:n̩ɸvume |
| intsomi | storie | ints'omi |
| iintsomi | stories | i:nts'omi |
| intsimbi | klok | ints'imbi |
| iintsimbi | klokke | i:nts'imbi |
| intaka | voël | int'ak'a |
| iintaka | voëls | i:nt'ak'a |
| intombi | meisie | int'ombi |
| iintombi | meisies | i:nt'ombi |
| intaba | berg | int'aɓa |
| iintaba | berge | i:nt'aɓa |
| intshukumo | beweging | intf'uk'umo |
| iintshukumo | bewegings | i:ntf'uk'umo |
| intshumayelo | preek | intf'umajelo |
| iintshumayelo | preke | i:ntf'umajelo |
| intliziyo | hart | intl'izijo |
| iintliziyo | harte | i:ntl'izijo |

| | | |
|---------------|-------------------------|----------------------------|
| intlupheko | bekommernis | intl'up ^h ek'ɔ |
| iintlupheko | bekommernisse | i:ntl'up ^h ek'ɔ |
| indlebe | oor | indʒeβe |
| iindlebe | ore | i:ndʒeβe |
| indlela | pad | indʒela |
| iindlela | paaie | i:ndʒela |
| injingalwazi | professor | ɪndʒɪŋgalwazi |
| iinjingalwazi | professore | i:ndʒɪŋgalwazi |
| injongo | doel | ɪndʒɔŋɡɔ |
| iinjongo | doele | i:ndʒɔŋɡɔ |
| intyatyambo | blom | ɪŋc'ac'ambɔ |
| iintyatyambo | blomme | i:ŋc'ac'ambɔ |
| indyebo | groot hoeveelheid kos | ɪŋʒeβɔ |
| iindyebo | groot hoeveelhede kosse | i:ŋʒeβɔ |
| inkomo | koei | ɪŋk'ɔmɔ |
| iinkomo | koeie | i:ŋk'ɔmɔ |
| inkewu | kêrel | ɪŋk'ewu |
| iinkewu | kêrels | i:ŋk'ewu |
| inkuku | hoender | ɪŋk'uk'u |
| iinkuku | hoenders | i:ŋk'uk'u |
| umdaniso | dans | umdaniso |
| umfundisi | predikant | umfundisi |
| umfazi | vrou | umfazi |
| umfo | jong man | umfo |
| umgangatho | vloer | umgangathɔ |
| umkhondo | voetspoor | umk ^h ɔndɔ |
| umlungu | blanke | umlungu |
| umhlobo | vriend | um ^h ɔβɔ |
| umnwe | vinger | umnwe |
| umnyango | ingang | umnyangɔ |
| umthunzi | skaduwee | um ^h undzi |
| umvundla | haas | umvundʒa |
| umvangeli | evangelis | umvangeli |
| umvuzo | beloning | umvuso |

| | | |
|------------|---------------------|------------|
| umyeni | eggenoot | umjeni |
| umyalelo | bevel | umjalelo |
| umzimba | liggaam | umzimba |
| umzuzwana | sekonde | umzuzwana |
| ndiyambona | ek sien hom / haar | ndijambona |
| uyambetha | jy slaan hom / haar | ujambetha |

BYLAE 2

GROEP 1: ENKELVOUDIGE NASALE

| VNV# |
|-------------------|
| umama |
| ingonyama |
| inkedama |
| |
| intsomi |
| ulwimi |
| isigidimi |
| |
| inkomo |
| |
| unxweme |
| |
| ubunxamu |
| |
| umntwana |
| usana |
| |
| ishishini |
| imini |
| usajini |
| |
| imibono |
| |
| imfene |
| |
| inqununu |
| |
| |
| igunya |
| amagwinya |
| |
| isinyi |
| |
| amazinyo |
| |
| uthumelo kwelinye |
| |
| izipheko imenyu |

| VNV:KV# |
|---------------|
| isimanga |
| imali |
| amandongomane |
| |
| imithi |
| imini |
| imitha |
| |
| umoya |
| |
| urhulumente |
| |
| isimuncumuncu |
| |
| amazonana |
| |
| |
| umdaniso |
| inyaniso |
| |
| |
| unongo |
| |
| unesi |
| |
| inqununu |
| |
| |
| unyana |
| ingonyama |
| |
| isinyithi |
| |
| inyoka |
| |
| inyele |
| |
| unyulo |

| VNVKV:KV# |
|-------------------|
| amabanga |
| amandongomane |
| amakhwenkwe |
| |
| iminyaka |
| imisebenzi |
| imithambo |
| |
| imoto |
| |
| unyamezelo |
| |
| isimuncumuncu |
| |
| unina-lume |
| |
| |
| unina-lume |
| |
| |
| unojaji |
| |
| inenekazi |
| |
| isinunzela |
| |
| |
| iinyamakazi |
| iinyaniso |
| |
| indlu ekhanyisela |
| |
| unyolulo |
| |
| iinyembezi |
| |
| inyumoniya |

GROEP 2: /NK/-KOMBINASIES SONDER 'N MORFEEMGRENS

| KVKV:NKV# |
|---------------|
| intombi |
| umzimba |
| |
| ihlwempu |
| |
| umfumfu |
| |
| umvumvu |
| |
| urhulumente |
| |
| izifundo |
| ingqondo |
| |
| ulwandle |
| |
| amanzi |
| |
| isigantsontso |
| |
| umntla |
| |
| intshontsho |
| |
| umantyi |
| |
| indlu yenja |
| intunja |
| |
| ucango |
| isihlangu |
| |
| uwonke-wonke |

| VNKV:KV# |
|-------------------|
| iinyembezi |
| isiphambuka |
| |
| usompempe |
| |
| ubumfama |
| |
| iqabaza lemvula |
| |
| ilanteri |
| |
| indoda |
| ikhamandela |
| |
| umandlalo |
| |
| ibinzana |
| |
| isigantsontso |
| |
| iphiko lentlanzi |
| |
| intshaphantshapha |
| |
| ikontyiba |
| |
| umkholonjane |
| umkhonjana |
| |
| umgangatho |
| amalungelo |
| |
| inkunkuma |

| VNKVKV:KV# |
|----------------------|
| iambulensi |
| isinambuzane |
| |
| ikhompuyutha |
| |
| umfumfu |
| |
| umvungulo |
| |
| umntu ofikisayo |
| |
| ulandelelwano |
| undondozele |
| |
| undlebende |
| |
| into esityenzisiweyo |
| |
| ubuntsompothi |
| |
| isintlakantlakiso |
| |
| umantshingilane |
| |
| isintyalantyalala |
| |
| injingalwazi |
| injongo |
| |
| umongikazi |
| ujongilanga |
| |
| inkowankowane |

GROEP 3: NASAALVERBINDINGS MET 'N MORFEEMGRENS

| DEVERBATIEWE |
|--------------|
| /N+V#/ |
| isigidimi |
| impazamo |
| isiphumo |
| umzamo |
| |
| umbono |
| umboni |
| /NK+V/ |
| ithemba |
| izilambi |
| ubambo |
| |
| imfundo |
| uthando |
| abasebenzi |
| |
| inyangi |
| isinyango |

| "PRENASALE" |
|----------------------------|
| /V+N+KV/ & /V+V+N+KV/ |
| impahla/iimpahla |
| impilo/iimpilo |
| impondo/iimpondo |
| imbalela/iimbalela |
| imbiza/iimbiza |
| imbongi/iimbongi |
| imfazwe/iimfazwe |
| imfene/iimfene |
| imfihlelo/iimfihlelo |
| imveliso/iimveliso |
| imvubu/iimvubu |
| imvume/iimvume |
| intsomi/iintsomi |
| intsimbi/iintsimbi |
| intaka/iintaka |
| intombi/iintombi |
| intaba/iintaba |
| intshukumo/iintshukumo |
| intshumayelo/iintshumayelo |
| intliziyo/iintliziyo |
| intlupheko/iintlupheko |
| indlebe/iindlebe |
| indlela/iindlela |
| injingalwazi/iinjingalwazi |
| injongo/iinjongo |
| intyatyambo/iintyatyambo |
| indyebo/iindyebo |
| inkomo/iinkomo |
| inkewu/iinkewu |
| inkuku/iinkuku |

| SILLABIESE /m/ |
|----------------|
| umdaniso |
| umfundisi |
| umfazi |
| umfo |
| umgangatho |
| umkhondo |
| umlungu |
| umhlobo |
| umnwe |
| umnyango |
| umthunzi |
| umvundla |
| umvangeli |
| umvuzo |
| umyeni |
| umyalelo |
| umzimba |
| umzuzwana |
| |
| ndiyambona |
| uyambetha |

BYLAE 3

Resultate van die duur van nasale, konsonante en vokale in rou formaat

GROEP 1: ENKELVOUDIGE NASALE

Laaste sillabeposisie

| | | | | |
|-------|--------|-----|---------|--------|
| umama | | | | |
| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
| [| 19.3 | | | |
| m | 423.4 | [| 404.1 | |
| a | 519.3 | m | 95.9 | 500 |
|] | 735.35 | a | 216.05 | 716.05 |

ingonyama

| | | | | |
|-----|--------|-----|---------|--------|
| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
| [| 49.6 | | | |
| m | 664.9 | [| 615.3 | |
| a | 753.25 | m | 88.35 | 703.65 |
|] | 853.1 | a | 99.85 | 803.5 |

inkedama

| | | | | |
|-----|--------|-----|---------|--------------|
| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
| [| 33.9 | | | |
| m | 671.75 | [| 637.85 | |
| a | 761.75 | m | 90 | 727.85 |
|] | 884.6 | a | 122.85 | 212.85 850.7 |

intsomi

| | | | | |
|-----|--------|-----|---------|-------------|
| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
| [| 34.65 | | | |
| m | 530.05 | [| 495.4 | |
| i | 621.05 | m | 91 | 586.4 |
|] | 701.25 | i | 80.2 | 171.2 666.6 |

ulwimi

| | | | | |
|-----|--------|-----|---------|--------------|
| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
| [| 19.65 | | | |
| m | 458.2 | [| 438.55 | |
| i | 561.05 | m | 102.85 | 541.4 |
|] | 666.15 | i | 105.1 | 207.95 646.5 |

isigidimi

| | | | | |
|-----|--------|-----|---------|--------------|
| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
| [| 55.9 | | | |
| m | 749.35 | [| 693.45 | |
| i | 869.15 | m | 119.8 | 813.25 |
|] | 933 | i | 63.85 | 183.65 877.1 |

inkomo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 27.15 | | | | |
| m | 497.75 | [| 470.6 | | |
| o | 596.85 | m | 99.1 | | 569.7 |
|] | 718.65 | o | 121.8 | 220.9 | 691.5 |

unxweme

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 38.6 | | | | |
| m | 510.5 | [| 471.9 | | |
| e | 604.5 | m | 94 | | 565.9 |
|] | 870.1 | e | 265.6 | 359.6 | 831.5 |

ubunxamu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 13.05 | | | | |
| m | 594.35 | [| 581.3 | | |
| u | 645 | m | 50.65 | | 631.95 |
|] | 800.85 | u | 155.85 | 206.5 | 787.8 |

umntwana

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 37.2 | | | | |
| n | 586.05 | [| 548.85 | | |
| a | 655.35 | n | 69.3 | | 618.15 |
|] | 720.35 | a | 65 | 134.3 | 683.15 |

usana

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 22.1 | | | | |
| n | 521.2 | [| 499.1 | | |
| a | 586.3 | n | 65.1 | | 564.2 |
|] | 745.15 | a | 158.85 | 223.95 | 723.05 |

ishishini

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 76.05 | | | | |
| n | 671.2 | [| 595.15 | | |
| i | 750.55 | n | 79.35 | | 674.5 |
|] | 945.45 | i | 194.9 | 274.25 | 869.4 |

imini

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 28.1 | | | | |
| n | 504.35 | [| 476.25 | | |
| i | 593.85 | n | 89.5 | | 565.75 |
|] | 702.25 | i | 108.4 | 197.9 | 674.15 |

usajini

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 32.95 | | | | |
| n | 674.1 | [| 641.15 | | |
| i | 779.4 | n | 105.3 | | 746.45 |
|] | 844.9 | i | 65.5 | 170.8 | 811.95 |

imibono

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 37.5 | | | | |
| n | 628.7 | [| 591.2 | | |
| o | 698 | n | 69.3 | | 660.5 |
|] | 795 | o | 97 | 166.3 | 757.5 |

imfene

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 20.2 | | | | |
| n | 598.65 | [| 578.45 | | |
| e | 693.65 | n | 95 | | 673.45 |
|] | 805.45 | e | 111.8 | 206.8 | 785.25 |

inqununu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 20.9 | | | | |
| n | 610.25 | [| 589.35 | | |
| u | 679.7 | n | 69.45 | | 658.8 |
|] | 757.6 | u | 77.9 | 147.35 | 736.7 |

igunya

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 23.2 | | | | |
| ny | 523.05 | [| 499.85 | | |
| a | 675.5 | ny | 152.45 | | 652.3 |
|] | 831.9 | a | 156.4 | 308.85 | 808.7 |

amagwinya

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-----|--------|
| [| 34 | | | | |
| ny | 595.05 | [| 561.05 | | |
| a | 733.25 | ny | 138.2 | | 699.25 |
|] | 894.05 | a | 160.8 | 299 | 860.05 |

isinyi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 31.05 | | | | |
| ny | 526.8 | [| 495.75 | | |
| i | 712.5 | ny | 185.7 | | 681.45 |
|] | 827.4 | i | 114.9 | 300.6 | 796.35 |

amazinyo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 33.9 | | | | |
| ny | 653.1 | [| 619.2 | | |
| o | 816.05 | ny | 162.95 | | 782.15 |
|] | 881.9 | o | 65.85 | 228.8 | 848 |

uthumelo kwelinye

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|---------|
| [| 51.45 | | | | |
| ny | 1197.85 | [| 1146.4 | | |
| e | 1344.1 | ny | 146.25 | | 1292.65 |
|] | 1402.3 | e | 58.2 | 204.45 | 1350.85 |

izipheko imenyu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|-------|---------|
| [| 52.7 | | | | |
| ny | 1156.2 | [| 1103.5 | | |
| u | 1284.35 | ny | 128.15 | | 1231.65 |
|] | 1366.8 | u | 82.45 | 210.6 | 1314.1 |

Voorfinale sillabeposisie

isimanga

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 45.25 | | | | |
| m | 315.75 | [| 270.5 | | |
| a | 418.4 | m | 102.65 | | 373.15 |
| a* | 616.8 | a | 198.4 | 301.05 | 571.55 |
|] | 920.65 | a* | 303.85 | | 875.4 |

imali

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 24.6 | | | | |
| m | 110.5 | [| 85.9 | | |
| a | 219.05 | m | 108.55 | | 194.45 |
| a* | 469.6 | a | 250.55 | 359.1 | 445 |
|] | 714.7 | a* | 245.1 | | 690.1 |

amandongomane

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|-------|--------|
| [| 29.65 | | | | |
| m | 571.35 | [| 541.7 | | |
| a | 658.3 | m | 86.95 | | 628.65 |
| a* | 876.75 | a | 218.45 | 305.4 | 847.1 |
|] | 1088.75 | a* | 212 | | 1059.1 |

imithi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 15.1 | | | | |
| m | 106.9 | [| 91.8 | | |
| i | 211.2 | m | 104.3 | | 196.1 |
| i* | 417.95 | i | 206.75 | 311.05 | 402.85 |
|] | 877.1 | i* | 459.15 | | 862 |

imini

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 35.8 | | | | |
| m | 147.4 | [| 111.6 | | |
| i | 273.35 | m | 125.95 | | 237.55 |
| i* | 534.2 | i | 260.85 | 386.8 | 498.4 |
|] | 761.7 | i* | 227.5 | | 725.9 |

imitha

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 27.45 | | | | |
| m | 127.85 | [| 100.4 | | |
| i | 240.6 | m | 112.75 | | 213.15 |
| i* | 469.1 | i | 228.5 | 341.25 | 441.65 |
|] | 837.8 | i* | 368.7 | | 810.35 |

umoya

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 24 | | | | |
| m | 110.7 | [| 86.7 | | |
| o | 219.95 | m | 109.25 | | 195.95 |
| o* | 470.3 | o | 250.35 | 359.6 | 446.3 |
|] | 835 | o* | 364.7 | | 811 |

urhulumente

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 18.25 | | | | |
| m | 347.7 | [| 329.45 | | |
| e | 480.6 | m | 132.9 | | 462.35 |
| e* | 723.35 | e | 242.75 | 375.65 | 705.1 |
|] | 921.65 | e* | 198.3 | | 903.4 |

isimuncumuncu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|-------|---------|
| [| 31.3 | | | | |
| m | 568.35 | [| 537.05 | | |
| u | 665.4 | m | 97.05 | | 634.1 |
| u* | 815.15 | u | 149.75 | 246.8 | 783.85 |
|] | 1055.45 | u* | 240.3 | | 1024.15 |

amazonana

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 35.3 | | | | |
| n | 505.85 | [| 470.55 | | |
| a | 579.2 | n | 73.35 | | 543.9 |
| a* | 768.2 | a | 189 | 262.35 | 732.9 |
|] | 1010.3 | a* | 242.1 | | 975 |

umdaniso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 29.9 | | | | |
| n | 439.85 | [| 409.95 | | |
| i | 501.45 | n | 61.6 | | 471.55 |
| i* | 649.55 | i | 148.1 | 209.7 | 619.65 |
|] | 921.6 | i* | 272.05 | | 891.7 |

inyaniso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 51.8 | | | | |
| n | 417.25 | [| 365.45 | | |
| i | 481.25 | n | 64 | | 429.45 |
| i* | 619.8 | i | 138.55 | 202.55 | 568 |
|] | 897.45 | i* | 277.65 | | 845.65 |

unongo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 39.15 | | | | |
| n | 155 | [| 115.85 | | |
| o | 247.4 | n | 92.4 | | 208.25 |
| o* | 489.2 | o | 241.8 | 334.2 | 450.05 |
|] | 735.85 | o* | 246.65 | | 696.7 |

unesi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 19.45 | | | | |
| n | 197.1 | [| 177.65 | | |
| e | 289.65 | n | 92.55 | | 270.2 |
| e* | 521.05 | e | 231.4 | 323.95 | 501.6 |
|] | 827.85 | e* | 306.8 | | 808.4 |

inqununu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 32.55 | | | | |
| n | 328.65 | [| 296.1 | | |
| u | 423.35 | n | 94.7 | | 390.8 |
| u* | 598.8 | u | 175.45 | 270.15 | 566.25 |
|] | 762.45 | u* | 163.65 | | 729.9 |

unyana

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 38.15 | | | | |
| ny | 112.55 | [| 74.4 | | |
| a | 327.1 | ny | 214.55 | | 288.95 |
| a* | 535.15 | a | 208.05 | 422.6 | 497 |
|] | 754.4 | a* | 219.25 | | 716.25 |

ingonyama

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 45.5 | | | | |
| ny | 342.45 | [| 296.95 | | |
| a | 545.8 | ny | 203.35 | | 500.3 |
| a* | 687.8 | a | 142 | 345.35 | 642.3 |
|] | 910.55 | a* | 222.75 | | 865.05 |

isinyithi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 45.65 | | | | |
| ny | 286.4 | [| 240.75 | | |
| i | 452.65 | ny | 166.25 | | 407 |
| i* | 602.55 | i | 149.9 | 316.15 | 556.9 |
|] | 878.7 | i* | 276.15 | | 833.05 |

inyoka

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 23.25 | | | | |
| ny | 107.25 | [| 84 | | |
| o | 321.8 | ny | 214.55 | | 298.55 |
| o* | 481.2 | o | 159.4 | 373.95 | 457.95 |
|] | 683.9 | o* | 202.7 | | 660.65 |

inyele

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 84.05 | | | | |
| ny | 178 | [| 93.95 | | |
| e | 320 | ny | 142 | | 235.95 |
| e* | 541.8 | e | 221.8 | 363.8 | 457.75 |
|] | 800.9 | e* | 259.1 | | 716.85 |

unyulo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-----|--------|
| [| 56.7 | | | | |
| ny | 176.65 | [| 119.95 | | |
| u | 366.85 | ny | 190.2 | | 310.15 |
| u* | 572.65 | u | 205.8 | 396 | 515.95 |
|] | 722.6 | u* | 149.95 | | 665.9 |

Voor-sillabeposisie

amabanga

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 41 | | | | |
| m | 118 | [| 77 | | |
| a | 187.25 | m | 69.25 | | 146.25 |
| a* | 271.5 | a | 84.25 | 153.5 | 230.5 |
|] | 824.8 | a* | 553.3 | | 783.8 |

amandongomane

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|
| [| 51.5 | | | | |
| m | 108.2 | [| 56.7 | | |
| a | 180.05 | m | 71.85 | | 128.55 |
| a* | 259.95 | a | 79.9 | 151.75 | 208.45 |
|] | 1005.15 | a* | 745.2 | | 953.65 |

amakhwenkwe

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 35.85 | | | | |
| m | 128.1 | [| 92.25 | | |
| a | 198.4 | m | 70.3 | | 162.55 |
| a* | 272.85 | a | 74.45 | 144.75 | 237 |
|] | 970.7 | a* | 697.85 | | 934.85 |

iminyaka

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 202.65 | | | | |
| m | 258.2 | [| 55.55 | | |
| i | 351.75 | m | 93.55 | | 149.1 |
| i* | 425.5 | i | 73.75 | 167.3 | 222.85 |
|] | 1072.7 | i* | 647.2 | | 870.05 |

imisebenzi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 32.45 | | | | |
| m | 159 | [| 126.55 | | |
| i | 236.65 | m | 77.65 | | 204.2 |
| i* | 282.2 | i | 45.55 | 123.2 | 249.75 |
|] | 926.9 | i* | 644.7 | | 894.45 |

imithambo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 38.25 | | | | |
| m | 118.1 | [| 79.85 | | |
| i | 183.25 | m | 65.15 | | 145 |
| i* | 255.4 | i | 72.15 | 137.3 | 217.15 |
|] | 820.35 | i* | 564.95 | | 782.1 |

imoto

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 41.05 | | | | |
| m | 98.85 | [| 57.8 | | |
| o | 216.45 | m | 117.6 | | 175.4 |
| o* | 460.4 | o | 243.95 | 361.55 | 419.35 |
|] | 746.6 | o* | 286.2 | | 705.55 |

unyamezelo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 39.55 | | | | |
| m | 308.05 | [| 268.5 | | |
| e | 377.45 | m | 69.4 | | 337.9 |
| e* | 490.3 | e | 112.85 | 182.25 | 450.75 |
|] | 959.85 | e* | 469.55 | | 920.3 |

isimuncumuncu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|-------|--------|
| [| 56.2 | | | | |
| m | 285.95 | [| 229.75 | | |
| u | 371.1 | m | 85.15 | | 314.9 |
| u* | 493.15 | u | 122.05 | 207.2 | 436.95 |
|] | 1051.55 | u* | 558.4 | | 995.35 |

unina-lume

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|
| [| 225.6 | | | | |
| n | 299.95 | [| 74.35 | | |
| i | 375.85 | n | 75.9 | | 150.25 |
| n | 448.4 | i | 72.55 | 148.45 | 222.8 |
| a | 511.9 | n | 63.5 | | 286.3 |
| a* | 627.95 | a | 116.05 | 179.55 | 402.35 |
|] | 1099.15 | a* | 471.2 | | 873.55 |

unojaji

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 48.95 | | | | |
| n | 108.35 | [| 59.4 | | |
| o | 200.8 | n | 92.45 | | 151.85 |
| o* | 288.6 | o | 87.8 | 180.25 | 239.65 |
|] | 930.45 | o* | 641.85 | | 881.5 |

inenekazi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 46.75 | | | | |
| n | 130.45 | [| 83.7 | | |
| e | 198.4 | n | 67.95 | | 151.65 |
| e* | 292.95 | e | 94.55 | 162.5 | 246.2 |
|] | 982.2 | e* | 689.25 | | 935.45 |

isinunzela

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|------------------|
| [| 21.35 | | | | |
| n | 253.9 | [| 232.55 | | |
| u | 349.35 | n | 95.45 | | 328 |
| u* | 436.7 | u | 87.35 | 182.8 | 415.35 |
|] | 982.65 | u* | 545.95 | | 961.3 |

iinyamakazi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 55.05 | | | | |
| ny | 192.25 | [| 137.2 | | |
| a | 324 | ny | 131.75 | | 268.95 |
| a* | 392.5 | a | 68.5 | 200.25 | 337.45 |
|] | 1053.6 | a* | 661.1 | | 998.55 |

iinyaniso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 44.2 | | | | |
| ny | 229.7 | [| 185.5 | | |
| a | 408.85 | ny | 179.15 | | 364.65 |
| a* | 510.55 | a | 101.7 | 280.85 | 466.35 |
|] | 977.4 | a* | 466.85 | | 933.2 |

indlu ekhanyisela

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|---------|
| [| 54.4 | | | | |
| ny | 754.2 | [| 699.8 | | |
| i | 859.35 | ny | 105.15 | | 804.95 |
| i* | 903.25 | i | 43.9 | 149.05 | 848.85 |
|] | 1479.75 | i* | 576.5 | | 1425.35 |

unyolulo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 25.45 | | | | |
| ny | 112.15 | [| 86.7 | | |
| o | 260.45 | ny | 148.3 | | 235 |
| o* | 352.4 | o | 91.95 | 240.25 | 326.95 |
|] | 766 | o* | 413.6 | | 740.55 |

iinyembezi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 27.1 | | | | |
| ny | 123.75 | [| 96.65 | | |
| e | 248.35 | ny | 124.6 | | 221.25 |
| e* | 324.45 | e | 76.1 | 200.7 | 297.35 |
|] | 843.45 | e* | 519 | | 816.35 |

inyumoniya

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 34.25 | | | | |
| ny | 117.35 | [| 83.1 | | |
| u | 199.05 | ny | 81.7 | | 164.8 |
| u* | 259.1 | u | 60.05 | 141.75 | 224.85 |
|] | 875.65 | u* | 616.55 | | 841.4 |

GROEP 2: /NK/-KOMBINASIES SONDER 'N MORFEEMGRENS

Laaste sillabeposisie

intombi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 51.25 | | | | | |
| m | 470.25 | [| 419 | | | |
| b | 524.8 | m | 54.55 | | | 473.55 |
| i | 566.4 | b | 41.6 | 96.15 | | 515.15 |
|] | 710.45 | i | 144.05 | | 240.2 | 659.2 |

umzimba

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 44.6 | | | | | |
| m | 523.45 | [| 478.85 | | | |
| b | 629.2 | m | 105.75 | | | 584.6 |
| a | 665.85 | b | 36.65 | 142.4 | | 621.25 |
|] | 820.4 | a | 154.55 | | 296.95 | 775.8 |

ihlwempu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 24.95 | | | | | |
| m | 479.45 | [| 454.5 | | | |
| p | 549.3 | m | 69.85 | | | 524.35 |
| u | 625.35 | p | 76.05 | 145.9 | | 600.4 |
|] | 697.3 | u | 71.95 | | 217.85 | 672.35 |

umfumfu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-----|--------|
| [| 36.85 | | | | | |
| m | 506.7 | [| 469.85 | | | |
| f | 598.5 | m | 91.8 | | | 561.65 |
| u | 677.6 | f | 79.1 | 170.9 | | 640.75 |
|] | 811.7 | u | 134.1 | | 305 | 774.85 |

umvumvu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-----|--------|
| [| 36.85 | | | | | |
| m | 506.7 | [| 469.85 | | | |
| v | 598.5 | m | 91.8 | | | 561.65 |
| u | 677.6 | v | 79.1 | 170.9 | | 640.75 |
|] | 811.7 | u | 134.1 | | 305 | 774.85 |

urhulumente

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 33.1 | | | | | |
| n | 714.1 | [| 681 | | | |
| t | 778.9 | n | 64.8 | | | 745.8 |
| e | 820.45 | t | 41.55 | 106.35 | | 787.35 |
|] | 957.7 | e | 137.25 | | 243.6 | 924.6 |

izifundo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|------|--------|--------|
| [| 40.35 | | | | | |
| n | 707.9 | [| 667.55 | | | |
| d | 760.45 | n | 52.55 | | | 720.1 |
| o | 787.8 | d | 27.35 | 79.9 | | 747.45 |
|] | 960.35 | o | 172.55 | | 252.45 | 920 |

ingqondo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 36.35 | | | | | |
| n | 494.2 | [| 457.85 | | | |
| d | 552.25 | n | 58.05 | | | 515.9 |
| o | 604.7 | d | 52.45 | 110.5 | | 568.35 |
|] | 736.85 | o | 132.15 | | 242.65 | 700.5 |

ulwandle

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|--------|
| [| 29.75 | | | | | |
| n | 466.8 | [| 437.05 | | | |
| dl | 509.05 | n | 42.25 | | | 479.3 |
| e | 631.45 | dl | 122.4 | 164.65 | | 601.7 |
|] | 770.45 | e | 139 | | 303.65 | 740.7 |

amanzi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 42.15 | | | | | |
| n | 445.45 | [| 403.3 | | | |
| z | 508.9 | n | 63.45 | | | 466.75 |
| i | 630.55 | z | 121.65 | 185.1 | | 588.4 |
|] | 728.85 | i | 98.3 | | 283.4 | 686.7 |

isigantsontso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 32.9 | | | | | |
| n | 750.25 | [| 717.35 | | | |
| ts | 789.4 | n | 39.15 | | | 756.5 |
| o | 872.65 | ts | 83.25 | 122.4 | | 839.75 |
|] | 960.3 | o | 87.65 | | 210.05 | 927.4 |

umntla

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 27.1 | | | | | |
| n | 226.2 | [| 199.1 | | | |
| tl | 321 | n | 94.8 | | | 293.9 |
| a | 436.9 | tl | 115.9 | 210.7 | | 409.8 |
|] | 753.8 | a | 316.9 | | 527.6 | 726.7 |

intshontsho

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 41.5 | | | | | |
| n | 513.65 | [| 472.15 | | | |
| tsh | 588.5 | n | 74.85 | | | 547 |
| o | 667.05 | tsh | 78.55 | 153.4 | | 625.55 |
|] | 800.45 | o | 133.4 | | 286.8 | 758.95 |

umantyi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 17.35 | | | | | |
| ny | 427.45 | [| 410.1 | | | |
| ty | 500.4 | ny | 72.95 | | | 483.05 |
| i | 604.1 | ty | 103.7 | 176.65 | | 586.75 |
|] | 762.95 | i | 158.85 | | 335.5 | 745.6 |

indlu yenja

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|-------|--------|---------|
| [| 30.7 | | | | | |
| ny | 678.3 | [| 647.6 | | | |
| j | 728.45 | ny | 50.15 | | | 697.75 |
| a | 818.8 | j | 90.35 | 140.5 | | 788.1 |
|] | 1047.25 | a | 228.45 | | 368.95 | 1016.55 |

intunja

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 33.25 | | | | | |
| ny | 454.85 | [| 421.6 | | | |
| j | 539.2 | ny | 84.35 | | | 505.95 |
| a | 637.1 | j | 97.9 | 182.25 | | 603.85 |
|] | 798.05 | a | 160.95 | | 343.2 | 764.8 |

ucango

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 19.2 | | | | | |
| ng | 469.15 | [| 449.95 | | | |
| g | 522.5 | ng | 53.35 | | | 503.3 |
| o | 599.65 | g | 77.15 | 130.5 | | 580.45 |
|] | 688.7 | o | 89.05 | | 219.55 | 669.5 |

isihlangu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 60 | | | | | |
| ng | 630.05 | [| 570.05 | | | |
| g | 689 | ng | 58.95 | | | 629 |
| u | 753.95 | g | 64.95 | 123.9 | | 693.95 |
|] | 893.65 | u | 139.7 | | 263.6 | 833.65 |

uwonke-wonke

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 44.9 | | | | |
| ng | 764.5 | [| 719.6 | | |
| k | 857.55 | ng | 93.05 | | 812.65 |
| e | 899.65 | k | 42.1 | 135.15 | 854.75 |
|] | 1026.8 | e | 127.15 | 262.3 | 981.9 |

Voorfinale sillabeposisie

iinyembezi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 27.5 | | | | | |
| m | 389.05 | [| 361.55 | | | |
| b | 442.65 | m | 53.6 | | | 415.15 |
| e | 497 | b | 54.35 | 107.95 | | 469.5 |
| e* | 709.85 | e | 212.85 | | 320.8 | 682.35 |
|] | 978.85 | e* | 269 | | | 951.35 |

isiphambuka

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 30.5 | | | | | |
| m | 507.3 | [| 476.8 | | | |
| b | 558.2 | m | 50.9 | | | 527.7 |
| u | 605.05 | b | 46.85 | 97.75 | | 574.55 |
| u* | 770.4 | u | 165.35 | | 263.1 | 739.9 |
|] | 1021.6 | u* | 251.2 | | | 991.1 |

usompempe

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 27.15 | | | | | |
| m | 310.65 | [| 283.5 | | | |
| p | 381.4 | m | 70.75 | | | 354.25 |
| e | 436.75 | p | 55.35 | 126.1 | | 409.6 |
| e* | 647.7 | e | 210.95 | | 337.05 | 620.55 |
|] | 902.4 | e* | 254.7 | | | 875.25 |

ubumfama

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 28.5 | | | | | |
| m | 227.9 | [| 199.4 | | | |
| f | 308.45 | m | 80.55 | | | 279.95 |
| a | 409.6 | f | 101.15 | 181.7 | | 381.1 |
| a* | 650.25 | a | 240.65 | | 422.35 | 621.75 |
|] | 932.7 | a* | 282.45 | | | 904.2 |

iqabaza lemvula

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|---------|
| [| 27.5 | | | | | |
| m | 688.95 | [| 661.45 | | | |
| v | 757.95 | m | 69 | | | 730.45 |
| u | 858.4 | v | 100.45 | 169.45 | | 830.9 |
| u* | 940 | u | 81.6 | | 251.05 | 912.5 |
|] | 1305.05 | u* | 365.05 | | | 1277.55 |

ilanteri

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 26 | | | | | |
| n | 320.35 | [| 294.35 | | | |
| t | 372.2 | n | 51.85 | | | 346.2 |
| e | 427.95 | t | 55.75 | 107.6 | | 401.95 |
| e* | 617.95 | e | 190 | | 297.6 | 591.95 |
|] | 897.15 | e* | 279.2 | | | 871.15 |

indoda

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-----|-------|--------|
| [| 15.75 | | | | | |
| n | 116.3 | [| 100.55 | | | |
| d | 184.5 | n | 68.2 | | | 168.75 |
| o | 239.3 | d | 54.8 | 123 | | 223.55 |
| o* | 472.7 | o | 233.4 | | 356.4 | 456.95 |
|] | 807.6 | o* | 334.9 | | | 791.85 |

ikhamandela

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 24 | | | | | |
| n | 442.8 | [| 418.8 | | | |
| d | 497.65 | n | 54.85 | | | 473.65 |
| e | 547.1 | d | 49.45 | 104.3 | | 523.1 |
| e* | 708.2 | e | 161.1 | | 265.4 | 684.2 |
|] | 956.75 | e* | 248.55 | | | 932.75 |

umandlalo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 17.7 | | | | | |
| n | 275.75 | [| 258.05 | | | |
| dl | 333.3 | n | 57.55 | | | 315.6 |
| a | 433.35 | dl | 100.05 | 157.6 | | 415.65 |
| a* | 655.1 | a | 221.75 | | 379.35 | 637.4 |
|] | 837.95 | a* | 182.85 | | | 820.25 |

ibinzana

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|--------|
| [| 21 | | | | | |
| n | 292.4 | [| 271.4 | | | |
| z | 339.6 | n | 47.2 | | | 318.6 |
| a | 438.15 | z | 98.55 | 145.75 | | 417.15 |
| a* | 660.15 | a | 222 | | 367.75 | 639.15 |
|] | 847.9 | a* | 187.75 | | | 826.9 |

isigantsontso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|--------|
| [| 25.85 | | | | | |
| n | 478.45 | [| 452.6 | | | |
| ts | 527.25 | n | 48.8 | | | 501.4 |
| o | 618.5 | ts | 91.25 | 140.05 | | 592.65 |
| o* | 804.5 | o | 186 | | 326.05 | 778.65 |
|] | 1074.35 | o* | 269.85 | | | 1048.5 |

ipikho lentlanzi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 30.2 | | | | | |
| n | 634.55 | [| 604.35 | | | |
| tl | 664.55 | n | 30 | | | 634.35 |
| a | 765.95 | tl | 101.4 | 131.4 | | 735.75 |
| a* | 953.5 | a | 187.55 | | 318.95 | 923.3 |
|] | 1209.8 | a* | 256.3 | | | 1179.6 |

intshaphantshapha

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 22.1 | | | | | |
| n | 500.65 | [| 478.55 | | | |
| tsh | 542.45 | n | 41.8 | | | 520.35 |
| a | 629.85 | tsh | 87.4 | 129.2 | | 607.75 |
| a* | 802.7 | a | 172.85 | | 302.05 | 780.6 |
|] | 1112 | a* | 309.3 | | | 1089.9 |

inkontyiba

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|--------|
| [| 19.8 | | | | | |
| ny | 339.25 | [| 319.45 | | | |
| ty | 378.4 | ny | 39.15 | | | 358.6 |
| i | 503.3 | ty | 124.9 | 164.05 | | 483.5 |
| i* | 649.2 | i | 145.9 | | 309.95 | 629.4 |
|] | 900.6 | i* | 251.4 | | | 880.8 |

umkholonjane

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 35.6 | | | | | |
| ny | 508.85 | [| 473.25 | | | |
| j | 548.5 | ny | 39.65 | | | 512.9 |
| a | 644.1 | j | 95.6 | 135.25 | | 608.5 |
| a* | 810.45 | a | 166.35 | | 301.6 | 774.85 |
|] | 1026.65 | a* | 216.2 | | | 991.05 |

umkhonjana

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 24.35 | | | | | |
| ny | 427.3 | [| 402.95 | | | |
| j | 454.3 | ny | 27 | | | 429.95 |
| a | 569.35 | j | 115.05 | 142.05 | | 545 |
| a* | 768.6 | a | 199.25 | | 341.3 | 744.25 |
|] | 929.1 | a* | 160.5 | | | 904.75 |

umgangatho

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 33.45 | | | | | |
| ng | 415.3 | [| 381.85 | | | |
| g | 467.3 | ng | 52 | | | 433.85 |
| a | 517.6 | g | 50.3 | 102.3 | | 484.15 |
| a* | 719.6 | a | 202 | | 304.3 | 686.15 |
|] | 954.05 | a* | 234.45 | | | 920.6 |

amalungelo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 22.25 | | | | | |
| ng | 417.15 | [| 394.9 | | | |
| g | 477.4 | ng | 60.25 | | | 455.15 |
| e | 521.5 | g | 44.1 | 104.35 | | 499.25 |
| e* | 731.45 | e | 209.95 | | 314.3 | 709.2 |
|] | 933.25 | e* | 201.8 | | | 911 |

inkunkuma

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 18.5 | | | | | |
| ng | 312 | [| 293.5 | | | |
| k | 388.65 | ng | 76.65 | | | 370.15 |
| u | 439.7 | k | 51.05 | 127.7 | | 421.2 |
| u* | 659.55 | u | 219.85 | | 347.55 | 641.05 |
|] | 870.8 | u* | 211.25 | | | 852.3 |

Voor-sillabeposisie

iambulensi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 18 | | | | | |
| m | 330.45 | [| 312.45 | | | |
| b | 369.05 | m | 38.6 | | | 351.05 |
| u | 420.9 | b | 51.85 | 90.45 | | 402.9 |
| u* | 470.6 | u | 49.7 | | 140.15 | 452.6 |
|] | 1007.9 | u* | 537.3 | | | 989.9 |

isinambuzane

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 23.1 | | | | | |
| m | 398.8 | [| 375.7 | | | |
| b | 450 | m | 51.2 | | | 426.9 |
| u | 492.25 | b | 42.25 | 93.45 | | 469.15 |
| u* | 553.6 | u | 61.35 | | 154.8 | 530.5 |
|] | 1083.1 | u* | 529.5 | | | 1060 |

ikhompuyutha

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|--------|
| [| 30 | | | | | |
| m | 311 | [| 281 | | | |
| p | 379.45 | m | 68.45 | | | 349.45 |
| u | 428.25 | p | 48.8 | 117.25 | | 398.25 |
| u* | 488.1 | u | 59.85 | | 177.1 | 458.1 |
|] | 868.55 | u* | 380.45 | | | 838.55 |

umfumfu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|--------|
| [| 16.15 | | | | | |
| m | 99.6 | [| 83.45 | | | |
| f | 171.05 | m | 71.45 | | | 154.9 |
| u | 295.85 | f | 124.8 | 196.25 | | 279.7 |
| u* | 436.65 | u | 140.8 | | 337.05 | 420.5 |
|] | 757.25 | u* | 320.6 | | | 741.1 |

umvungulo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 26.8 | | | | | |
| m | 136.65 | [| 109.85 | | | |
| v | 169.8 | m | 33.15 | | | 143 |
| u | 285.35 | v | 115.55 | 148.7 | | 258.55 |
| u* | 388.35 | u | 103 | | 251.7 | 361.55 |
|] | 835.5 | u* | 447.15 | | | 808.7 |

umntu ofikisayo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|
| [| 30.25 | | | | |
| n | 168.55 | [| 138.3 | | |
| t | 245.95 | n | 77.4 | | 215.7 |
| u | 327.8 | t | 81.85 | 159.25 | 297.55 |
| u* | 408.3 | u | 80.5 | | 378.05 |
|] | 1276.35 | u* | 868.05 | 239.75 | 1246.1 |

ulandelelwano

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 43.6 | | | | |
| n | 266.15 | [| 222.55 | | |
| d | 308.85 | n | 42.7 | | 265.25 |
| e | 343.15 | d | 34.3 | 77 | 299.55 |
| e* | 422.2 | e | 79.05 | | 378.6 |
|] | 1016.1 | e* | 593.9 | 156.05 | 972.5 |

undondozele

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 14.95 | | | | |
| n | 100.95 | [| 86 | | |
| d | 157.95 | n | 57 | | 143 |
| o | 218.1 | d | 60.15 | 117.15 | 203.15 |
| o* | 304.25 | o | 86.15 | | 289.3 |
|] | 962.9 | o* | 658.65 | 203.3 | 947.95 |

undlebede

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 34.65 | | | | |
| n | 106.25 | [| 71.6 | | |
| dl | 164 | n | 57.75 | | 129.35 |
| e | 259.75 | dl | 95.75 | 153.5 | 225.1 |
| e* | 362.9 | e | 103.15 | | 328.25 |
|] | 880.05 | e* | 517.15 | 256.65 | 845.4 |

into esetyenzisiweyo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|---------|
| [| 45.55 | | | | |
| n | 805.05 | [| 759.5 | | |
| z | 843.25 | n | 38.2 | | 797.7 |
| i | 921.05 | z | 77.8 | 116 | 875.5 |
| i* | 958.3 | i | 37.25 | | 912.75 |
|] | 1450 | i* | 491.7 | 153.25 | 1404.45 |

ubuntsompothi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 17.45 | | | | | |
| n | 195.65 | [| 178.2 | | | |
| ts | 243.3 | n | 47.65 | | | 225.85 |
| o | 349.45 | ts | 106.15 | 153.8 | | 332 |
| o* | 432 | o | 82.55 | | 236.35 | 414.55 |
|] | 989 | o* | 557 | | | 971.55 |

isintlakantlakiso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|---------|
| [| 22.65 | | | | | |
| n | 206.45 | [| 183.8 | | | |
| tl | 259.3 | n | 52.85 | | | 236.65 |
| a | 350.4 | tl | 91.1 | 143.95 | | 327.75 |
| a* | 459.6 | a | 109.2 | | 253.15 | 436.95 |
|] | 1479.8 | a* | 1020.2 | | | 1457.15 |

umantshingilane

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|--------|
| [| 265.05 | | | | | |
| n | 470.45 | [| 205.4 | | | |
| tsh | 519.8 | n | 49.35 | | | 254.75 |
| i | 625.9 | tsh | 106.1 | 155.45 | | 360.85 |
| i* | 694.5 | i | 68.6 | | 224.05 | 429.45 |
|] | 1307.15 | i* | 612.65 | | | 1042.1 |

isintyalantyala

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 23.05 | | | | | |
| ny | 221.15 | [| 198.1 | | | |
| ty | 279.05 | ny | 57.9 | | | 256 |
| a | 379.05 | ty | 100 | 157.9 | | 356 |
| a* | 437.1 | a | 58.05 | | 215.95 | 414.05 |
|] | 1053.45 | a* | 616.35 | | | 1030.4 |

injingalwazi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|---------|
| [| 38.25 | | | | | |
| ny | 126.7 | [| 88.45 | | | |
| j | 165.55 | ny | 38.85 | | | 127.3 |
| i | 262.75 | j | 97.2 | 136.05 | | 224.5 |
| i* | 312.85 | i | 50.1 | | 186.15 | 274.6 |
|] | 1044.6 | i* | 731.75 | | | 1006.35 |

injongo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|--------|
| [| 26.85 | | | | | |
| ny | 146.45 | [| 119.6 | | | |
| j | 190.95 | ny | 44.5 | | | 164.1 |
| o | 314.75 | j | 123.8 | 168.3 | | 287.9 |
| o* | 478.7 | o | 163.95 | | 332.25 | 451.85 |
|] | 695.85 | o* | 217.15 | | | 669 |

umongikazi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|--------|
| [| 16.65 | | | | | |
| ng | 270.45 | [| 253.8 | | | |
| g | 331 | ng | 60.55 | | | 314.35 |
| i | 381.3 | g | 50.3 | 110.85 | | 364.65 |
| i* | 454.9 | i | 73.6 | | 184.45 | 438.25 |
|] | 966.75 | i* | 511.85 | | | 950.1 |

ujongilanga

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| [| 25.6 | | | | | |
| ng | 280.85 | [| 255.25 | | | |
| g | 329.2 | ng | 48.35 | | | 303.6 |
| i | 389.45 | g | 60.25 | 108.6 | | 363.85 |
| i* | 468.15 | i | 78.7 | | 187.3 | 442.55 |
|] | 987.75 | i* | 519.6 | | | 962.15 |

inkowankowane

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|-------|-------|---------|
| [| 23.7 | | | | | |
| ng | 407.95 | [| 384.25 | | | |
| k | 488 | ng | 80.05 | | | 464.3 |
| o | 529.05 | k | 41.05 | 121.1 | | 505.35 |
| o* | 671.55 | o | 142.5 | | 263.6 | 647.85 |
|] | 1032.65 | o* | 361.1 | | | 1008.95 |

GROEP 3: NASAALVERBINDINGS MET 'N MORFEEMGRENS

DEVERBATIEF

isigidimi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 32.7 | | | | |
| m | 758.6 | [| 725.9 | | |
| i | 844.5 | m | 85.9 | | 811.8 |
|] | 900.1 | i | 55.6 | 141.5 | 867.4 |

impazamo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 16.4 | | | | |
| m | 638.75 | [| 622.35 | | |
| o | 719.5 | m | 80.75 | | 703.1 |
|] | 760.1 | o | 40.6 | 121.35 | 743.7 |

isiphumo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 24.65 | | | | |
| m | 659.05 | [| 634.4 | | |
| o | 738.65 | m | 79.6 | | 714 |
|] | 802.7 | o | 64.05 | 143.65 | 778.05 |

umzamo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 29 | | | | |
| m | 553.55 | [| 524.55 | | |
| o | 620.85 | m | 67.3 | | 591.85 |
|] | 708.85 | o | 88 | 155.3 | 679.85 |

umbono

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 12.9 | | | | |
| n | 559.35 | [| 546.45 | | |
| o | 620.95 | n | 61.6 | | 608.05 |
|] | 725.1 | o | 104.15 | 165.75 | 712.2 |

umboni

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-----|--------|
| [| 25.4 | | | | |
| n | 553.65 | [| 528.25 | | |
| i | 643.45 | n | 89.8 | | 618.05 |
|] | 735.65 | i | 92.2 | 182 | 710.25 |

ithemba

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|---------------|
| [| 44.9 | | | | |
| m | 521.4 | [| 476.5 | | |
| b | 585.5 | m | 64.1 | | 540.6 |
| a | 659.15 | b | 73.65 | 137.75 | 614.25 |
|] | 807.35 | a | 148.2 | | 285.95 762.45 |

izilambi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 23.85 | | | | |
| m | 578.1 | [| 554.25 | | |
| b | 640.7 | m | 62.6 | | 616.85 |
| i | 679.75 | b | 39.05 | 101.65 | 655.9 |
|] | 751.05 | i | 71.3 | 172.95 | 727.2 |

ubambo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 25.85 | | | | |
| m | 429.9 | [| 404.05 | | |
| b | 503.35 | m | 73.45 | | 477.5 |
| o | 553.25 | b | 49.9 | 123.35 | 527.4 |
|] | 692 | o | 138.75 | 262.1 | 666.15 |

imfuno

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 26.05 | | | | |
| n | 524.5 | [| 498.45 | | |
| d | 579.2 | n | 54.7 | | 553.15 |
| o | 621.15 | d | 41.95 | 96.65 | 595.1 |
|] | 708.25 | o | 87.1 | 183.75 | 682.2 |

uthando

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 25.15 | | | | |
| n | 552.15 | [| 527 | | |
| d | 609.35 | n | 57.2 | | 584.2 |
| o | 639.95 | d | 30.6 | 87.8 | 614.8 |
|] | 724.75 | o | 84.8 | 172.6 | 699.6 |

abasebenzi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 23.65 | | | | |
| n | 631.55 | [| 607.9 | | |
| z | 667.55 | n | 36 | | 643.9 |
| i | 788.75 | z | 121.2 | 157.2 | 765.1 |
|] | 878.3 | i | 89.55 | 246.75 | 854.65 |

inyangi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 20.6 | | | | |
| ng | 476.5 | [| 455.9 | | |
| g | 538.5 | ng | 62 | | 517.9 |
| i | 578.95 | g | 40.45 | 102.45 | 558.35 |
|] | 761.3 | i | 182.35 | 284.8 | 740.7 |

| | | | | | | |
|-----------|--------|-----|---------|-------|-------|--------|
| isinyango | | | | | | |
| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | | l [ms] |
| [| 32.6 | | | | | |
| ng | 628 | [| 595.4 | | | |
| g | 704.95 | ng | 76.95 | | | 672.35 |
| o | 738.4 | g | 33.45 | 110.4 | | 705.8 |
|] | 837.6 | o | 99.2 | | 209.6 | 805 |

“PRENASALE”**impahla**

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 16.45 | | | | |
| m | 81.4 | [| 64.95 | | |
| p | 160.15 | m | 78.75 | | 143.7 |
| a | 219.5 | p | 59.35 | 138.1 | 203.05 |
| a* | 455.55 | a | 236.05 | 374.15 | 439.1 |
|] | 748.3 | a* | 292.75 | | 731.85 |

iimpahla

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 18.3 | | | | |
| m | 188.7 | [| 170.2 | | |
| p | 289.15 | m | 100.45 | | 270.65 |
| a | 336.85 | p | 47.7 | 148.15 | 318.35 |
| a* | 549.95 | a | 213.1 | 361.25 | 531.45 |
|] | 839.35 | a* | 289.4 | | 820.85 |

impilo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 16.9 | | | | |
| m | 101.8 | [| 84.9 | | |
| p | 227.05 | m | 125.25 | | 210.15 |
| i | 268 | p | 40.95 | 166.2 | 251.1 |
| i* | 508.95 | i | 240.95 | 407.15 | 492.05 |
|] | 715.8 | i* | 206.85 | | 698.9 |

iimpilo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 17.9 | | | | |
| m | 242.6 | [| 224.7 | | |
| p | 360.25 | m | 117.65 | | 342.35 |
| i | 420.55 | p | 60.3 | 177.95 | 402.65 |
| i* | 648.85 | i | 228.3 | 406.25 | 630.95 |
|] | 810.65 | i* | 161.8 | | 792.75 |

impondo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 24.4 | | | | |
| m | 99.85 | [| 75.45 | | |
| p | 216.7 | m | 116.85 | | 192.3 |
| o | 251.1 | p | 34.4 | 151.25 | 226.7 |
| o* | 513.45 | o | 262.35 | 413.6 | 489.05 |
|] | 746.5 | o* | 233.05 | | 722.1 |

iimpondo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 18.55 | | | | |
| m | 261 | [| 242.45 | | |
| p | 369.5 | m | 108.5 | 350.95 | |
| o | 418.7 | p | 49.2 | 157.7 | 400.15 |
| o* | 649.65 | o | 230.95 | 388.65 | 631.1 |
|] | 895.55 | o* | 245.9 | | 877 |

imbalela

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 14.8 | | | | |
| m | 119.75 | [| 104.95 | | |
| b | 189.5 | m | 69.75 | 174.7 | |
| a | 250.1 | b | 60.6 | 130.35 | 235.3 |
| a* | 380.05 | a | 129.95 | 260.3 | 365.25 |
|] | 941.15 | a* | 561.1 | | 926.35 |

iimbalela

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|---------|
| [| 28.95 | | | | |
| m | 239.3 | [| 210.35 | | |
| b | 326.3 | m | 87 | 297.35 | |
| a | 379.15 | b | 52.85 | 139.85 | 350.2 |
| a* | 509.5 | a | 130.35 | 270.2 | 480.55 |
|] | 1088 | a* | 578.5 | | 1059.05 |

imbiza

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 16.4 | | | | |
| m | 119.05 | [| 102.65 | | |
| b | 190.15 | m | 71.1 | 173.75 | |
| i | 246.25 | b | 56.1 | 127.2 | 229.85 |
| i* | 397 | i | 150.75 | 277.95 | 380.6 |
|] | 689.05 | i* | 292.05 | | 672.65 |

iimbiza

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 37.55 | | | | |
| m | 289.8 | [| 252.25 | | |
| b | 375.1 | m | 85.3 | 337.55 | |
| i | 412.25 | b | 37.15 | 122.45 | 374.7 |
| i* | 569.4 | i | 157.15 | 279.6 | 531.85 |
|] | 861.05 | i* | 291.65 | | 823.5 |

imbongi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 24.85 | | | | |
| m | 139.4 | [| 114.55 | | |
| b | 219.55 | m | 80.15 | 194.7 | |
| o | 269.4 | b | 49.85 | 130 | 244.55 |
| o* | 449.2 | o | 179.8 | 309.8 | 424.35 |
|] | 668.4 | o* | 219.2 | 643.55 | |

iimbongi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 28.5 | | | | |
| m | 298.8 | [| 270.3 | | |
| b | 399/m | | 100.2 | 370.5 | |
| o | 457.65 | b | 58.65 | 158.85 | 429.15 |
| o* | 638.6 | o | 180.95 | 339.8 | 610.1 |
|] | 889.9 | o* | 251.3 | 861.4 | |

imfazwe

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 23 | | | | |
| m | 100 | [| 77 | | |
| f | 169.95 | m | 69.95 | 146.95 | |
| a | 271.95 | f | 102 | 171.95 | 248.95 |
| a* | 488.6 | a | 216.65 | 388.6 | 465.6 |
|] | 773.35 | a* | 284.75 | 750.35 | |

iimfazwe

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 26.65 | | | | |
| m | 229.45 | [| 202.8 | | |
| f | 319.75 | m | 90.3 | 293.1 | |
| a | 418.9 | f | 99.15 | 189.45 | 392.25 |
| a* | 685.15 | a | 266.25 | 455.7 | 658.5 |
|] | 1002.8 | a* | 317.65 | 976.15 | |

imfene

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 26.8 | | | | |
| m | 108.95 | [| 82.15 | | |
| f | 184.15 | m | 75.2 | 157.35 | |
| e | 278.85 | f | 94.7 | 169.9 | 252.05 |
| e* | 498.85 | e | 220 | 389.9 | 472.05 |
|] | 676.55 | e* | 177.7 | 649.75 | |

iimfene

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 29.6 | | | | |
| m | 246.25 | [| 216.65 | | |
| f | 330.15 | m | 83.9 | | 300.55 |
| e | 439.05 | f | 108.9 | 192.8 | 409.45 |
| e* | 672.85 | e | 233.8 | 426.6 | 643.25 |
|] | 863.7 | e* | 190.85 | | 834.1 |

imfihlelo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 15.45 | | | | |
| m | 68.9 | [| 53.45 | | |
| f | 142.05 | m | 73.15 | | 126.6 |
| i | 230.45 | f | 88.4 | 161.55 | 215 |
| i* | 291.7 | i | 61.25 | 222.8 | 276.25 |
|] | 814.2 | i* | 522.5 | | 798.75 |

iimfihlelo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 31.45 | | | | |
| m | 208.5 | [| 177.05 | | |
| f | 293.2 | m | 84.7 | | 261.75 |
| i | 408.85 | f | 115.65 | 200.35 | 377.4 |
| i* | 487.5 | i | 78.65 | 279 | 456.05 |
|] | 962.9 | i* | 475.4 | | 931.45 |

imveliso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 22 | | | | |
| m | 99.65 | [| 77.65 | | |
| v | 188.7 | m | 89.05 | | 166.7 |
| e | 279.35 | v | 90.65 | 179.7 | 257.35 |
| e* | 399.4 | e | 120.05 | 299.75 | 377.4 |
|] | 847.4 | e* | 448 | | 825.4 |

iimveliso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 31.85 | | | | |
| m | 250 | [| 218.15 | | |
| v | 352.8 | m | 102.8 | | 320.95 |
| e | 438.3 | v | 85.5 | 188.3 | 406.45 |
| e* | 556.4 | e | 118.1 | 306.4 | 524.55 |
|] | 1008.9 | e* | 452.5 | | 977.05 |

imvubu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--|
|-----|--------|-----|---------|--------|--|

| | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|
| [| 17.15 | | | |
| m | 99.1 [| 81.95 | | |
| v | 190.95 m | 91.85 | | 173.8 |
| u | 289.9 v | 98.95 | 190.8 | 272.75 |
| u* | 438.85 u | 148.95 | 339.75 | 421.7 |
|] | 646.6 u* | 207.75 | | 629.45 |

iimvubu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|---------------|
| [| 28.45 | | | |
| m | 279.35 [| | 250.9 | |
| v | 397.15 m | | 117.8 | 368.7 |
| u | 513.3 v | | 116.15 | 233.95 484.85 |
| u* | 708.4 u | | 195.1 | 429.05 679.95 |
|] | 901.35 u* | | 192.95 | 872.9 |

imvume

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|--------------|
| [| 34.45 | | | |
| m | 139.1 [| | 104.65 | |
| v | 229.95 m | | 90.85 | 195.5 |
| u | 349.2 v | | 119.25 | 210.1 314.75 |
| u* | 568.85 u | | 219.65 | 429.75 534.4 |
|] | 793 u* | | 224.15 | 758.55 |

iimvume

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|---------------|
| [| 24.65 | | | |
| m | 189.15 [| | 164.5 | |
| v | 299.7 m | | 110.55 | 275.05 |
| u | 428.4 v | | 128.7 | 239.25 403.75 |
| u* | 608.9 u | | 180.5 | 419.75 584.25 |
|] | 804.7 u* | | 195.8 | 780.05 |

intsomi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|------------|
| [| 19.35 | | | |
| n | 107.4 [| | 88.05 | |
| ts | 177.3 n | | 69.9 | 157.95 |
| o | 289.35 ts | | 112.05 | 181.95 270 |
| o* | 509.35 o | | 220 | 401.95 490 |
|] | 709.95 o* | | 200.6 | 690.6 |

iintsomi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|
| [| 25.1 | | | |

| | | | | |
|----|-----------|--------|-------|--------|
| n | 248.85 [| 223.75 | | |
| ts | 320.05 n | 71.2 | | 294.95 |
| o | 432.75 ts | 112.7 | 183.9 | 407.65 |
| o* | 685.85 o | 253.1 | 437 | 660.75 |
|] | 852 o* | 166.15 | | 826.9 |

intsimbi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|--------------|
| [| 53.9 | | | |
| n | 159.85 [| | 105.95 | |
| ts | 218.55 n | | 58.7 | 164.65 |
| i | 356.4 ts | | 137.85 | 196.55 302.5 |
| i* | 519.1 i | | 162.7 | 359.25 465.2 |
|] | 759.1 i* | | 240 | 705.2 |

iintsimbi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|---------------|
| [| 28.45 | | | |
| n | 288.45 [| | 260 | |
| ts | 353.25 n | | 64.8 | 324.8 |
| i | 508.95 ts | | 155.7 | 220.5 480.5 |
| i* | 708.3 i | | 199.35 | 419.85 679.85 |
|] | 980.5 i* | | 272.2 | 952.05 |

intaka

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|---------------|
| [| 14.1 | | | |
| n | 139.4 [| | 125.3 | |
| t | 220.85 n | | 81.45 | 206.75 |
| a | 265.05 t | | 44.2 | 125.65 250.95 |
| a* | 478.7 a | | 213.65 | 339.3 464.6 |
|] | 697.6 a* | | 218.9 | 683.5 |

iintaka

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------------|
| [| 25.2 | | | |
| n | 330.15 [| | 304.95 | |
| t | 419.3 n | | 89.15 | 394.1 |
| a | 491.4 t | | 72.1 | 161.25 466.2 |
| a* | 719.7 a | | 228.3 | 389.55 694.5 |
|] | 977.75 a* | | 258.05 | 952.55 |

intombi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|
| [| 18.4 | | | |
| n | 139.7 [| | 121.3 | |

| | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|
| t | 239.4 n | 99.7 | | 221 |
| o | 278.55 t | 39.15 | 138.85 | 260.15 |
| o* | 476.4 o | 197.85 | 336.7 | 458 |
|] | 739.4 o* | 263 | | 721 |

iintombi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|--------|
| [| 37.15 | | | |
| n | 339.25 [| | 302.1 | |
| t | 431.45 n | | 92.2 | 394.3 |
| o | 496.45 t | | 65 | 459.3 |
| o* | 697.9 o | | 201.45 | 358.65 |
|] | 930.4 o* | | 232.5 | 893.25 |

intaba

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 28.85 | | | |
| n | 149.95 [| | 121.1 | |
| t | 245.5 n | | 95.55 | 216.65 |
| a | 289.45 t | | 43.95 | 139.5 |
| a* | 501.5 a | | 212.05 | 351.55 |
|] | 658.85 a* | | 157.35 | 630 |

iintaba

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 28.85 | | | |
| n | 159.05 [| | 130.2 | |
| t | 239.9 n | | 80.85 | 211.05 |
| a | 289.45 t | | 49.55 | 130.4 |
| a* | 502.2 a | | 212.75 | 343.15 |
|] | 658.85 a* | | 156.65 | 630 |

intshukumo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 28.3 | | | |
| n | 108.35 [| | 80.05 | |
| tsh | 159.05 n | | 50.7 | 130.75 |
| u | 269.5 tsh | | 110.45 | 161.15 |
| u* | 370.5 u | | 101 | 262.15 |
|] | 819.65 u* | | 449.15 | 791.35 |

iintshukumo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|--------|
| [| 39.75 | | | |
| n | 249.55 [| | 209.8 | |
| tsh | 334.95 n | | 85.4 | 295.2 |

| | | | | |
|----|-----------|--------|--------|--------|
| u | 449.3 tsh | 114.35 | 199.75 | 409.55 |
| u* | 580.05 u | 130.75 | 330.5 | 540.3 |
|] | 1011.6 u* | 431.55 | | 971.85 |

intshumayelo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|------------|-----|---------|--------|
| [| 25.2 | | | |
| n | 88.7 [| | 63.5 | |
| tsh | 146.55 n | | 57.85 | 121.35 |
| u | 237.85 tsh | | 91.3 | 149.15 |
| u* | 279.55 u | | 41.7 | 190.85 |
|] | 857.35 u* | | 577.8 | 832.15 |

iintshumayelo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 23.7 | | | |
| n | 233.3 [| | 209.6 | |
| tsh | 297.65 n | | 64.35 | 273.95 |
| u | 391.9 tsh | | 94.25 | 158.6 |
| u* | 459.95 u | | 68.05 | 226.65 |
|] | 1065.8 u* | | 605.85 | 1042.1 |

intliziyo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|--------|
| [| 20.6 | | | |
| n | 100.4 [| | 79.8 | |
| tl | 143.85 n | | 43.45 | 123.25 |
| i | 268.8 tl | | 124.95 | 168.4 |
| i* | 364.8 i | | 96 | 264.4 |
|] | 835.2 i* | | 470.4 | 814.6 |

iinliziyo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 31.7 | | | |
| n | 228.65 [| | 196.95 | |
| tl | 281.3 n | | 52.65 | 249.6 |
| i | 398.8 tl | | 117.5 | 170.15 |
| i* | 517.95 i | | 119.15 | 289.3 |
|] | 1003.1 i* | | 485.15 | 971.4 |

intlupheko

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 12.55 | | | |
| n | 88.35 [| | 75.8 | |
| tl | 128.85 n | | 40.5 | 116.3 |
| u | 239.35 tl | | 110.5 | 151 |
| | | | | 226.8 |

| | | | | | |
|----|--------|----|-------|-------|-------|
| u* | 289.65 | u | 50.3 | 201.3 | 277.1 |
|] | 844.15 | u* | 554.5 | | 831.6 |

iintlupheko

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 19.45 | | | | |
| n | 198.5 | [| 179.05 | | |
| tl | 258.95 | n | 60.45 | | 239.5 |
| u | 366.5 | tl | 107.55 | 168 | 347.05 |
| u* | 458.4 | u | 91.9 | 259.9 | 438.95 |
|] | 912.35 | u* | 453.95 | | 892.9 |

indlebe

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 22.4 | | | | |
| n | 128.95 | [| 106.55 | | |
| dl | 179.3 | n | 50.35 | | 156.9 |
| e | 289.7 | dl | 110.4 | 160.75 | 267.3 |
| e* | 489.7 | e | 200 | 360.75 | 467.3 |
|] | 708.95 | e* | 219.25 | | 686.55 |

iindlebe

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 15.9 | | | | |
| n | 269.6 | [| 253.7 | | |
| dl | 328.05 | n | 58.45 | | 312.15 |
| e | 429.3 | dl | 101.25 | 159.7 | 413.4 |
| e* | 650 | e | 220.7 | 380.4 | 634.1 |
|] | 833.15 | e* | 183.15 | | 817.25 |

indlela

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 21.6 | | | | |
| n | 129.05 | [| 107.45 | | |
| dl | 179.3 | n | 50.25 | | 157.7 |
| e | 280 | dl | 100.7 | 150.95 | 258.4 |
| e* | 485.6 | e | 205.6 | 356.55 | 464 |
|] | 626.75 | e* | 141.15 | | 605.15 |

iindlela

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|
| [| 19 | | | | |
| n | 298.6 | [| 279.6 | | |
| dl | 359.8 | n | 61.2 | | 340.8 |
| e | 478.4 | dl | 118.6 | 179.8 | 459.4 |
| e* | 692.8 | e | 214.4 | 394.2 | 673.8 |

| | | | |
|---|----------|-------|-------|
|] | 863.4 e* | 170.6 | 844.4 |
|---|----------|-------|-------|

injingalwazi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|--------|
| [| 15 | | | |
| ny | 79.2 [| | 64.2 | |
| j | 139.7 ny | | 60.5 | 124.7 |
| i | 230 j | | 90.3 | 215 |
| i* | 289.85 i | | 59.85 | 210.65 |
|] | 990.8 i* | | 700.95 | 975.8 |

iinjingalwazi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 33.9 | | | |
| ny | 257.55 [| | 223.65 | |
| j | 359.5 ny | | 101.95 | 325.6 |
| i | 495.4 j | | 135.9 | 237.85 |
| i* | 543.05 i | | 47.65 | 285.5 |
|] | 1252.5 i* | | 709.45 | 1218.6 |

injongo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 19.6 | | | |
| ny | 157.25 [| | 137.65 | |
| j | 219.15 ny | | 61.9 | 199.55 |
| o | 298.65 j | | 79.5 | 141.4 |
| o* | 488.35 o | | 189.7 | 331.1 |
|] | 709.55 o* | | 221.2 | 689.95 |

iinjongo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|----------|-----|---------|--------|
| [| 25.5 | | | |
| ny | 288.9 [| | 263.4 | |
| j | 379.6 ny | | 90.7 | 354.1 |
| o | 480.15 j | | 100.55 | 191.25 |
| o* | 628.05 o | | 147.9 | 339.15 |
|] | 942.1 o* | | 314.05 | 916.6 |

intyatyambo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] |
|-----|-----------|-----|---------|--------|
| [| 19.7 | | | |
| ny | 73.95 [| | 54.25 | |
| ty | 149.2 ny | | 75.25 | 129.5 |
| a | 192 ty | | 42.8 | 118.05 |
| a* | 315.45 a | | 123.45 | 241.5 |
|] | 849.55 a* | | 534.1 | 829.85 |

iintyatyambo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|
| [| 18.55 | | | | |
| ny | 240.7 | [| 222.15 | | |
| ty | 320 | ny | 79.3 | 301.45 | |
| a | 409.3 | ty | 89.3 | 168.6 | 390.75 |
| a* | 508.95 | a | 99.65 | 268.25 | 490.4 |
|] | 1016.05 | a* | 507.1 | 997.5 | |

indyebo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 23.2 | | | | |
| ny | 129.5 | [| 106.3 | | |
| dy | 198.85 | ny | 69.35 | 175.65 | |
| e | 249.75 | dy | 50.9 | 120.25 | 226.55 |
| e* | 444.3 | e | 194.55 | 314.8 | 421.1 |
|] | 574.35 | e* | 130.05 | 551.15 | |

iindyebo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 30 | | | | |
| ny | 308.25 | [| 278.25 | | |
| dy | 397.35 | ny | 89.1 | 367.35 | |
| e | 489.35 | dy | 92 | 181.1 | 459.35 |
| e* | 677.75 | e | 188.4 | 369.5 | 647.75 |
|] | 874.4 | e* | 196.65 | 844.4 | |

inkomo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 10.85 | | | | |
| ng | 129.05 | [| 118.2 | | |
| k | 198 | ng | 68.95 | 187.15 | |
| o | 239 | k | 41 | 109.95 | 228.15 |
| o* | 449.95 | o | 210.95 | 320.9 | 439.1 |
|] | 653.45 | o* | 203.5 | 642.6 | |

iinkomo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 31.95 | | | | |
| ng | 267.9 | [| 235.95 | | |
| k | 348.35 | ng | 80.45 | 316.4 | |
| o | 420 | k | 71.65 | 152.1 | 388.05 |
| o* | 649.85 | o | 229.85 | 381.95 | 617.9 |
|] | 836.15 | o* | 186.3 | 804.2 | |

inkewu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 10.5 | | | | |
| ng | 119.65 | [| 109.15 | | |
| k | 199.65 | ng | 80 | | 189.15 |
| e | 251 | k | 51.35 | 131.35 | 240.5 |
| e* | 439.55 | e | 188.55 | 319.9 | 429.05 |
|] | 625.25 | e* | 185.7 | | 614.75 |

iinkewu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|-------|
| [| 21.4 | | | | |
| ng | 279.85 | † | 258.45 | | |
| k | 378.1 | ng | 98.25 | | 356.7 |
| e | 450 | k | 71.9 | 170.15 | 428.6 |
| e* | 629.7 | e | 179.7 | 349.85 | 608.3 |
|] | 869.7 | e* | 240 | | 848.3 |

inkuku

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 20.4 | | | | |
| ng | 154 | [| 133.6 | | |
| k | 239.5 | ng | 85.5 | | 219.1 |
| u | 297.05 | k | 57.55 | 143.05 | 276.65 |
| u* | 489.1 | u | 192.05 | 335.1 | 468.7 |
|] | 744.3 | u* | 255.2 | | 723.9 |

iinkuku

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | l [ms] | |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 17.45 | | | | |
| ng | 288.15 | [| 270.7 | | |
| k | 388.65 | ng | 100.5 | | 371.2 |
| u | 449.3 | k | 60.65 | 161.15 | 431.85 |
| u* | 669.2 | u | 219.9 | 381.05 | 651.75 |
|] | 912.15 | u* | 242.95 | | 894.7 |

SILLABIESE /m/

umdaniso

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 0.05 | | | | |
| m | 119.15 | [| 119.1 | | |
| d | 202.65 | m | 83.5 | | 202.6 |
| a | 289.85 | d | 87.2 | 170.7 | 289.8 |
| a* | 427.75 | a | 137.9 | 308.6 | 427.7 |
|] | 915.45 | a* | 487.7 | | 915.4 |

umfundisi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 15.75 | | | | |
| m | 109.25 | [| 93.5 | | |
| f | 192.3 | m | 83.05 | | 176.55 |
| u | 328 | f | 135.7 | 218.75 | 312.25 |
| u* | 438.95 | u | 110.95 | 329.7 | 423.2 |
|] | 931.1 | u* | 492.15 | | 915.35 |

umfazi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 18.85 | | | | |
| m | 89.5 | [| 70.65 | | |
| f | 171.6 | m | 82.1 | | 152.75 |
| a | 319.25 | f | 147.65 | 229.75 | 300.4 |
| a* | 570.1 | a | 250.85 | 480.6 | 551.25 |
|] | 824.45 | a* | 254.35 | | 805.6 |

umfo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 32.4 | | | | |
| m | 167.9 | [| 135.5 | | |
| f | 288.2 | m | 120.3 | | 255.8 |
| o | 449.75 | f | 161.55 | 281.85 | 417.35 |
|] | 643.45 | o | 193.7 | 475.55 | 611.05 |

umgangatho

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|---------|-----|---------|--------|--------|
| [| 34.65 | | | | |
| m | 89.95 | [| 55.3 | | |
| g | 213.5 | m | 123.55 | | 178.85 |
| a | 298.4 | g | 84.9 | 208.45 | 263.75 |
| a* | 436.8 | a | 138.4 | 346.85 | 402.15 |
|] | 1052.05 | a* | 615.25 | | 1017.4 |

umkhondo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 58.8 | | | | |
| m | 139 | [| 80.2 | | |
| kh | 240.5 | m | 101.5 | | 181.7 |
| o | 419.85 | kh | 179.35 | 280.85 | 361.05 |
| o* | 666.25 | o | 246.4 | 527.25 | 607.45 |
|] | 930.9 | o* | 264.65 | | 872.1 |

umlungu

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 28.95 | | | | |
| m | 90.55 | [| 61.6 | | |
| l | 228.6 | m | 138.05 | | 199.65 |
| u | 309.8 | l | 81.2 | 219.25 | 280.85 |
| u* | 469.7 | u | 159.9 | 379.15 | 440.75 |
|] | 714.3 | u* | 244.6 | | 685.35 |

umhlobo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 38.6 | | | | |
| m | 119.5 | [| 80.9 | | |
| hl | 204.85 | m | 85.35 | | 166.25 |
| o | 358.5 | hl | 153.65 | 239 | 319.9 |
| o* | 588.95 | o | 230.45 | 469.45 | 550.35 |
|] | 792.55 | o* | 203.6 | | 753.95 |

umnwe

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 18.05 | | | | |
| m | 170 | [| 151.95 | | |
| n | 259.15 | m | 89.15 | 241.1 | |
| w | 378.4 | n | 119.25 | 360.35 | |
| e | 459.85 | w | 81.45 | 441.8 | |
|] | 553.6 | e | 93.75 | 535.55 | |

umnyango

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 38 | | | | |
| m | 89.85 | [| 51.85 | | |
| ny | 188.55 | m | 98.7 | | 150.55 |
| a* | 419.95 | ny | 231.4 | 330.1 | 381.95 |
| a* | 549.25 | a* | 129.3 | 459.4 | 511.25 |
|] | 853.75 | a* | 304.5 | | 815.75 |

umthunzi

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 21 | | | | |
| m | 68.4 | [| 47.4 | | |
| th | 208.8 | m | 140.4 | | 187.8 |
| u | 371.35 | th | 162.55 | 302.95 | 350.35 |
| u* | 519.15 | u | 147.8 | 450.75 | 498.15 |
|] | 878.5 | u* | 359.35 | | 857.5 |

umvundla

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 34.5 | | | | |
| m | 99.25 | [| 64.75 | | |
| v | 190.95 | m | 91.7 | | 156.45 |
| u | 314.6 | v | 123.65 | 215.35 | 280.1 |
| u* | 419.65 | u | 105.05 | 320.4 | 385.15 |
|] | 895.8 | u* | 476.15 | | 861.3 |

umvangeli

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 45.3 | | | | |
| m | 128.05 | [| 82.75 | | |
| v | 189.7 | m | 61.65 | | 144.4 |
| a | 279.3 | v | 89.6 | 151.25 | 234 |
| a* | 401.45 | a | 122.15 | 273.4 | 356.15 |
|] | 897.25 | a* | 495.8 | | 851.95 |

umvuzo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 35.3 | | | | |
| m | 119.05 | [| 83.75 | | |
| v | 221.5 | m | 102.45 | | 186.2 |
| u | 321.95 | v | 100.45 | 202.9 | 286.65 |
| u* | 512.55 | u | 190.6 | 393.5 | 477.25 |
|] | 755.95 | u* | 243.4 | | 720.65 |

umyeni

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 16.25 | | | | |
| m | 107.05 | [| 90.8 | | |
| y | 179.85 | m | 72.8 | | 163.6 |
| e | 259.3 | y | 79.45 | 152.25 | 243.05 |
| e* | 476.8 | e | 217.5 | 369.75 | 460.55 |
|] | 645.2 | e* | 168.4 | | 628.95 |

umyalelo

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 54.45 | | | | |
| m | 109.9 | [| 55.45 | | |
| y | 196.8 | m | 86.9 | | 142.35 |
| a | 298.45 | y | 101.65 | 188.55 | 244 |
| a* | 418.95 | a | 120.5 | 309.05 | 364.5 |
|] | 759.95 | a* | 341 | | 705.5 |

umzimba

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 33.2 | | | | |
| m | 69.65 | [| 36.45 | | |
| z | 197.15 | m | 127.5 | | 163.95 |
| i | 335.65 | z | 138.5 | 266 | 302.45 |
| i* | 500.7 | i | 165.05 | 431.05 | 467.5 |
|] | 734.75 | i* | 234.05 | | 701.55 |

umzuzwana

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 35.15 | | | | |
| m | 87.8 | [| 52.65 | | |
| z | 168.15 | m | 80.35 | | 133 |
| u | 281.2 | z | 113.05 | 193.4 | 246.05 |
| u* | 361.45 | u | 80.25 | 273.65 | 326.3 |
|] | 883.25 | u* | 521.8 | | 848.1 |

ndiyanbona

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|-------|--------|
| [| 98.7 | | | | |
| m | 309.45 | [| 210.75 | | |
| b | 429.7 | m | 120.25 | | 331 |
| o | 477.75 | b | 48.05 | 168.3 | 379.05 |
| o* | 628.55 | o | 150.8 | 319.1 | 529.85 |
|] | 873.35 | o* | 244.8 | | 774.65 |

uyambetha

| tag | t [ms] | seg | dt [ms] | | l [ms] |
|-----|--------|-----|---------|--------|--------|
| [| 32.65 | | | | |
| m | 248.65 | [| 216 | | |
| b | 376.6 | m | 127.95 | | 343.95 |
| e | 441.85 | b | 65.25 | 193.2 | 409.2 |
| e* | 658.4 | e | 216.55 | 409.75 | 625.75 |
|] | 926.35 | e* | 267.95 | | 893.7 |

BYLAE 4

GROEP 1: ENKELVOUDIGE NASALE

1.1 Duur van /KV/ in laaste sillabeposisie

| | Nasaal | %-duur van nasaal ¹ | Vokaal | %-duur van vokaal | /KV/-sillabe |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | |
| /ma/ | 95,9 | 30,74 | 216,05 | 69,26 | 311,95 |
| | 88,35 | 46,94 | 99,85 | 53,06 | 188,2 |
| | 90 | 42,28 | 122,85 | 57,72 | 212,85 |
| | 91,42² | 38,47 | 146,25 | 61,53 | 237,67 |
| /mi/ | 91 | 52,85 | 80,2 | 47,15 | 172,2 |
| | 102,85 | 49,46 | 105,1 | 50,54 | 207,95 |
| | 119,8 | 65,23 | 63,85 | 34,77 | 183,65 |
| | 104,55 | 55,63 | 83,05 | 44,37 | 187,93 |
| /mo/ | 99,1 | 44,86 | 121,8 | 55,14 | 220,9 |
| /me/ | 94 | 26,14 | 265,6 | 73,86 | 359,6 |
| /mu/ | 50,65 | 24,53 | 155,85 | 75,47 | 206,5 |
| Gemiddelde van labiaal | 92,4 | 40,29 | 136,79 | 59,71 | 229,31 |
| <i>Alveolêr</i> | | | | | |
| /na/ | 69,3 | 51,52 | 65 | 48,48 | 134,3 |
| | 65,1 | 29,07 | 158,85 | 70,93 | 223,95 |
| | 67,2 | 37,5 | 111,93 | 62,5 | 179,22 |
| /ni/ | 79,35 | 28,93 | 194,9 | 70,07 | 274,25 |
| | 89,5 | 45,22 | 108,4 | 54,78 | 197,9 |
| | 105,3 | 61,65 | 65,5 | 38,35 | 170,8 |
| | 91,38 | 42,64 | 122,93 | 57,36 | 214,31 |
| /no/ | 69,3 | 41,67 | 97 | 58,33 | 166,3 |
| /ne/ | 95 | 45,94 | 111,8 | 54,06 | 206,8 |
| /nu/ | 69,45 | 47,13 | 77,9 | 52,87 | 147,35 |
| Gemiddelde van alveolêr | 80,28 | 42,2 | 109,91 | 57,8 | 190,2 |
| <i>Palataal</i> | | | | | |
| /ɲa/ | 152,45 | 49,36 | 156,4 | 50,64 | 308,85 |
| | 138,2 | 46,22 | 160,8 | 53,78 | 299 |
| | 145,33 | 47,82 | 158,6 | 52,18 | 303,92 |
| /ɲi/ | 185,7 | 61,78 | 114,9 | 38,22 | 300,6 |
| /ɲo/ | 162,95 | 71,22 | 65,85 | 28,78 | 228,8 |
| /ɲe/ | 146,25 | 71,53 | 58,2 | 28,47 | 204,45 |
| /ɲu/ | 128,15 | 60,85 | 82,45 | 39,15 | 210,6 |
| Gemiddelde van palataal | 152,28 | 58,86 | 106,43 | 41,14 | 258,71 |

¹ Die duur van nasaal/vokaal in persentasie word in grys kolomme aangedui

² BOLD dui op gemiddelde van meer as een /NV/ in een groep

1.2 Duur van /KV/ in voorfinale sillabeposisie

| | Nasaal | %-duur van nasaal | Vokaal | %-duur van vokaal | /KV/-sillabe |
|-------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | |
| /ma/ | 102,65 | 34,1 | 198,4 | 65,9 | 301,05 |
| | 108,55 | 30,23 | 250,55 | 69,77 | 359,1 |
| | 86,95 | 28,47 | 218,45 | 71,53 | 305,4 |
| | 99,38 | 30,93 | 222,46 | 69,07 | 321,85 |
| /mi/ | 104,3 | 33,53 | 206,75 | 66,47 | 311,05 |
| | 125,95 | 32,56 | 260,85 | 67,44 | 386,8 |
| | 112,75 | 33,04 | 228,5 | 66,95 | 341,25 |
| | 114,33 | 33,01 | 232,03 | 66,99 | 346,36 |
| /mo/ | 109,25 | 30,38 | 250,35 | 69,62 | 359,6 |
| /me/ | 132,9 | 35,38 | 242,75 | 64,62 | 375,65 |
| /mu/ | 97,05 | 39,32 | 149,75 | 60,68 | 246,8 |
| Gemiddelde van labiaal | 108,92 | 32,82 | 222,92 | 67,18 | 331,85 |
| <i>Alveolêr</i> | | | | | |
| /na/ | 73,35 | 27,96 | 189 | 72,04 | 262,35 |
| /ni/ | 61,6 | 29,37 | 148,1 | 70,63 | 209,7 |
| | 64 | 31,6 | 138,55 | 68,4 | 202,55 |
| | 62,8 | 30,49 | 143,32 | 69,51 | 206,12 |
| /no/ | 92,4 | 27,65 | 241,8 | 72,35 | 334,2 |
| /ne/ | 92,55 | 28,57 | 231,4 | 71,43 | 323,95 |
| /nu/ | 94,7 | 35,05 | 175,45 | 64,95 | 270,15 |
| Gemiddelde van alveolêr | 79,76 | 29,85 | 187,38 | 70,15 | 267,15 |
| <i>Palataal</i> | | | | | |
| /ɲa/ | 214,55 | 50,77 | 208,05 | 49,23 | 422,6 |
| | 203,35 | 58,88 | 142 | 41,12 | 345,35 |
| | 208,95 | 54,42 | 175,02 | 45,58 | 383,97 |
| /ɲi/ | 166,25 | 52,59 | 149,9 | 47,41 | 316,15 |
| /ɲo/ | 214,55 | 57,37 | 159,4 | 42,63 | 373,95 |
| /ɲe/ | 142 | 39,03 | 221,8 | 60,97 | 363,8 |
| /ɲu/ | 190,2 | 48,03 | 205,8 | 51,97 | 396 |
| Gemiddelde van palataal | 188,48 | 50,99 | 181,15 | 49,01 | 369,64 |

1.3 Duur van /KV/ in voor-sillabeposisie

| | Nasaal | %-duur van nasaal | Vokaal | %-duur van vokaal | /KV/-sillabe |
|-------------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | |
| /ma/ | 69,25 | 45,11 | 84,25 | 54,89 | 153,5 |
| | 71,85 | 47,35 | 79,9 | 52,65 | 151,75 |
| | 70,3 | 48,57 | 74,45 | 51,43 | 144,75 |
| | 70,46 | 46,97 | 79,53 | 53,03 | 150 |
| /mi/ | 93,55 | 55,92 | 73,75 | 44,08 | 167,3 |
| | 77,65 | 63,03 | 45,55 | 36,97 | 123,2 |
| | 65,15 | 47,45 | 72,15 | 52,55 | 137,3 |
| | 78,78 | 55,25 | 63,81 | 44,75 | 142,6 |
| /mo/ | 117,6 | 32,53 | 243,95 | 67,47 | 361,55 |
| /me/ | 69,4 | 38,08 | 112,85 | 61,92 | 182,25 |
| /mu/ | 85,15 | 41,1 | 122,05 | 58,9 | 207,2 |
| Gemiddelde van labiaal | 79,98 | 44,19 | 100,98 | 55,81 | 180,97 |
| <i>Alveolêr</i> | | | | | |
| /na/ | 63,5 | 35,37 | 116,05 | 64,63 | 179,55 |
| /ni/ | 75,9 | 51,13 | 72,55 | 48,87 | 148,45 |
| /no/ | 92,45 | 51,29 | 87,8 | 48,71 | 180,25 |
| /ne/ | 67,95 | 41,82 | 94,55 | 58,18 | 162,5 |
| /nu/ | 95,45 | 52,22 | 87,35 | 47,78 | 182,8 |
| Gemiddelde van alveolêr | 79,05 | 46,3 | 91,66 | 53,7 | 170,71 |
| <i>Palataal</i> | | | | | |
| /ɲa/ | 131,75 | 65,79 | 68,5 | 34,21 | 200,25 |
| | 179,15 | 63,79 | 101,7 | 36,21 | 280,85 |
| | 155,45 | 64,62 | 85,1 | 35,38 | 240,55 |
| /ɲi/ | 105,15 | 70,55 | 43,9 | 29,45 | 149,05 |
| /ɲo/ | 148,3 | 61,73 | 91,95 | 38,27 | 240,25 |
| /ɲe/ | 124,6 | 62,08 | 76,1 | 37,92 | 200,7 |
| /ɲu/ | 81,7 | 57,64 | 60,05 | 42,36 | 141,75 |
| Gemiddelde van palataal | 128,44 | 63,54 | 73,7 | 36,46 | 202,14 |

GROEP 2: /NK/-KOMBINASIES SONDER 'N MORFEEMGRENS

2.1 Duur van /NK/-kombinasie en vokaal in laaste sillabeposisie

| | Nasaal | /N/ : ³ /NK/ | /N/ : /NKV/ | Kons. | /K/ : /NK/ | /K/ : /NKV/ | /NK/ | /NK/ : /NKV/ | Vokaal | /V/ : /NKV/ | /NKV/ |
|-------------------------|--------------|----------------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | | | | | | | |
| /mbi/ | 54,55 | 56,73 | 22,71 | 41,6 | 43,27 | 17,32 | 96,15 | 28,79 | 144,05 | 71,21 | 240,2 |
| /mba/ | 105,75 | 74,26 | 35,61 | 36,65 | 25,74 | 12,34 | 142,4 | 47,95 | 154,55 | 52,05 | 296,95 |
| | 80,15 | 67,2 | 29,84 | 39,12 | 32,8 | 14,57 | 119,27 | 44,36 | 149,3 | 55,64 | 268,57 |
| /mp' u/ | 69,85 | 48,08 | 32,06 | 76,05 | 51,92 | 34,91 | 145,9 | 66,97 | 71,95 | 33,03 | 217,85 |
| /nyɸf' u/ | 91,8 | 63,72 | 42,15 | 79,1 | 46,28 | 25,93 | 170,9 | 56,03 | 134,1 | 43,97 | 305 |
| /mɸvu/ | 91,8 | 63,72 | 42,15 | 79,1 | 46,28 | 25,93 | 170,9 | 56,03 | 134,1 | 43,97 | 305 |
| GEM.⁴ | 82,75 | 56,97 | 30,31 | 62,5 | 43,03 | 22,89 | 145,25 | 53,21 | 127,75 | 46,79 | 273 |
| <i>Alvoelêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /nt'e/ | 64,8 | 60,93 | 26,6 | 41,55 | 39,07 | 170,57 | 106,35 | 43,66 | 137,25 | 56,34 | 243,6 |
| /ndɔ/ | 52,55 | 65,77 | 20,69 | 27,35 | 34,23 | 10,83 | 79,9 | 31,65 | 172,55 | 68,35 | 252,45 |
| | 58,05 | 52,53 | 23,92 | 52,45 | 47,47 | 21,62 | 110,5 | 45,54 | 132,15 | 54,46 | 242,65 |
| | 55,3 | 58,09 | 22,34 | 39,9 | 41,91 | 16,12 | 95,2 | 38,46 | 152,35 | 61,54 | 247,55 |
| /ndɤe/ | 42,25 | 25,66 | 13,91 | 122,4 | 74,34 | 40,18 | 164,65 | 54,22 | 139 | 45,78 | 303,65 |
| /ndzi/ | 63,45 | 34,28 | 22,39 | 121,65 | 65,72 | 42,93 | 185,1 | 55,31 | 98,3 | 34,69 | 283,4 |
| /nts'ɔ/ | 39,15 | 31,99 | 18,64 | 83,25 | 68,01 | 39,63 | 122,4 | 58,27 | 87,65 | 41,73 | 210,05 |
| /ntf'e/ | 94,8 | 44,99 | 17,97 | 115,9 | 55,01 | 21,97 | 210,7 | 39,94 | 316,9 | 60,06 | 527,6 |
| /ntf'ɔ/ | 74,85 | 48,79 | 26,1 | 78,55 | 51,21 | 27,39 | 153,4 | 53,49 | 133,4 | 46,51 | 286,8 |
| GEM. | 61,24 | 43,24 | 20,85 | 80,38 | 56,76 | 27,36 | 141,62 | 48,21 | 152,15 | 51,79 | 293,77 |
| <i>Palataal</i> | | | | | | | | | | | |
| /ɲc'i/ | 72,95 | 41,3 | 21,74 | 103,7 | 58,7 | 30,91 | 176,65 | 52,65 | 158,85 | 47,35 | 335,5 |
| /ɲdʒa/ | 50,15 | 35,69 | 13,59 | 90,35 | 64,31 | 24,49 | 140,5 | 38,08 | 228,45 | 61,92 | 368,95 |
| | 84,35 | 46,28 | 24,58 | 97,9 | 53,72 | 28,53 | 182,25 | 53,1 | 160,95 | 46,9 | 343,2 |
| | 67,25 | 41,67 | 18,89 | 94,13 | 58,33 | 26,44 | 161,38 | 45,32 | 194,7 | 54,68 | 356,08 |
| GEM. | 69,15 | 41,54 | 19,8 | 97,31 | 58,46 | 27,87 | 166,46 | 47,67 | 182,75 | 52,33 | 349,21 |
| <i>Velêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /ŋgɔ/ | 53,35 | 40,88 | 24,3 | 77,15 | 59,12 | 35,14 | 130,5 | 59,44 | 89,05 | 40,56 | 219,55 |
| /ŋgu/ | 58,95 | 47,58 | 22,36 | 64,95 | 52,42 | 24,64 | 123,9 | 47 | 39,7 | 53 | 263,6 |
| | 56,15 | 44,14 | 23,24 | 71,05 | 55,85 | 29,41 | 127,2 | 52,66 | 114,37 | 47,34 | 241,57 |
| /ŋk'e/ | 93,05 | 68,85 | 35,47 | 42,1 | 31,15 | 16,05 | 135,15 | 51,52 | 127,15 | 48,48 | 262,3 |
| | 68,45 | 52,71 | 27,55 | 61,4 | 47,29 | 24,71 | 129,85 | 52,26 | 118,63 | 47,74 | 248,48 |

³ Die teken : word gebruik om tot aan te dui

⁴ Die term GEM. verwys na die totale gemiddelde

2.2 Duur van /NK/-kombinatie en vokaal in voorfinale sillabeposisie

| | Nasaal | /N/ : /NK/ | /N/ : /NKV/ | Kons. | /K/ : /NK/ | /K/ : /NKV/ | /NK/ | /NK/ : /NKV/ | Vokaal | /V/ : /NKV/ | /NKV/ |
|-----------------|--------|---------------|----------------|--------|---------------|----------------|--------|-----------------|--------|----------------|--------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | | | | | | | |
| /mbɛ/ | 53,6 | 49,65 | 16,71 | 54,35 | 50,35 | 16,94 | 107,95 | 33,65 | 212,85 | 66,35 | 320,8 |
| /mbu/ | 50,9 | 52,07 | 19,35 | 46,85 | 47,93 | 17,81 | 97,75 | 37,15 | 165,35 | 62,85 | 263,1 |
| | 52,25 | 50,73 | 17,9 | 50,6 | 49,27 | 17,33 | 102,85 | 35,23 | 189,1 | 64,77 | 291,95 |
| /mp'ɛ/ | 70,75 | 55,71 | 20,99 | 55,35 | 44,29 | 16,42 | 126,1 | 37,41 | 210,95 | 62,59 | 337,05 |
| /ɲpɸ'a/ | 80,55 | 44,33 | 19,07 | 101,15 | 55,67 | 23,95 | 181,7 | 43,02 | 240,65 | 56,98 | 422,35 |
| /ɲɸvu/ | 69 | 40,72 | 27,48 | 100,45 | 59,28 | 40,01 | 169,45 | 53,14 | 81,6 | 46,86 | 251,05 |
| GEM, | 64,96 | 47,56 | 20,37 | 71,63 | 52,44 | 22,46 | 136,59 | 42,84 | 182,28 | 57,16 | 318,87 |
| <i>Alveolêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /nt'ɛ/ | 51,85 | 48,19 | 17,42 | 55,75 | 51,81 | 18,73 | 107,6 | 36,16 | 190 | 63,84 | 297,6 |
| /ndɔ/ | 68,2 | 55,45 | 19,14 | 54,8 | 44,55 | 15,38 | 123 | 34,51 | 233,4 | 65,49 | 356,4 |
| /nde/ | 54,85 | 52,59 | 20,67 | 49,45 | 47,41 | 18,63 | 104,3 | 39,3 | 161,1 | 60,7 | 265,4 |
| | 61,52 | 54,13 | 19,77 | 52,12 | 45,87 | 16,76 | 113,65 | 36,56 | 197,25 | 63,44 | 310,9 |
| /ndʒa/ | 57,55 | 36,52 | 15,17 | 100,05 | 63,48 | 26,37 | 157,6 | 41,54 | 221,75 | 58,46 | 379,35 |
| /ndza/ | 47,2 | 32,38 | 12,84 | 98,55 | 67,62 | 26,8 | 145,75 | 39,63 | 222 | 60,3 | 367,75 |
| /nts'ɔ/ | 48,8 | 34,84 | 14,97 | 91,25 | 65,16 | 27,99 | 140,05 | 42,95 | 186 | 57,05 | 326,05 |
| /ntɬ'a/ | 30 | 22,83 | 9,41 | 101,4 | 77,17 | 31,79 | 131,4 | 41,2 | 187,55 | 58,8 | 318,95 |
| /ntʃa/ | 41,8 | 32,35 | 13,84 | 87,4 | 67,65 | 28,94 | 129,2 | 42,77 | 172,85 | 57,23 | 302,05 |
| GEM. | 50,03 | 38,53 | 15,34 | 79,83 | 61,47 | 24,44 | 129,86 | 39,75 | 196,83 | 60,25 | 326,69 |
| <i>Palataal</i> | | | | | | | | | | | |
| /ɲc'i/ | 39,15 | 23,86 | 12,63 | 124,9 | 76,14 | 40,3 | 164,05 | 52,93 | 145,9 | 47,07 | 309,95 |
| /ɲdʒa/ | 39,65 | 29,32 | 13,15 | 95,6 | 70,68 | 31,7 | 135,25 | 44,84 | 166,35 | 55,16 | 301,6 |
| | 27 | 19,01 | 7,91 | 115,05 | 80,99 | 33,71 | 142,05 | 41,62 | 199,25 | 58,38 | 341,3 |
| | 33,32 | 24,03 | 10,37 | 105,32 | 75,97 | 32,76 | 138,65 | 43,13 | 182,8 | 56,87 | 321,45 |
| GEM. | 35,26 | 23,97 | 11,1 | 111,85 | 76,03 | 35,22 | 147,11 | 46,32 | 170,5 | 53,68 | 317,61 |
| <i>Velêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /ɲga/ | 52 | 50,83 | 17,09 | 50,3 | 49,17 | 16,53 | 102,3 | 33,62 | 202 | 66,38 | 304,3 |
| /ɲge/ | 60,25 | 57,74 | 19,17 | 44,1 | 42,26 | 14,03 | 104,35 | 33,2 | 209,95 | 66,8 | 314,3 |
| | 56,12 | 54,32 | 18,14 | 47,2 | 45,68 | 15,26 | 103,32 | 33,4 | 205,97 | 66,6 | 309,3 |
| /ɲk'u/ | 76,65 | 60,02 | 22,05 | 51,05 | 39,98 | 14,69 | 127,7 | 58,09 | 219,85 | 41,91 | 347,55 |
| GEM. | 62,96 | 56,49 | 19,55 | 48,48 | 43,51 | 15,05 | 111,45 | 34,6 | 210,6 | 65,4 | 322,05 |

| 2.3 Duur van /NK/-kombinatie en vokaal in voor-sillabeposisie | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------|----------------|--------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|
| | Nasaal | /N/ : /NK/ | /N/ : /NKV/ | Kons. | /K/ : /NK/ | /K/ : /NKV/ | /NK/ | /NK/ : /NKV/ | Vokaal | /V/ : /NKV/ | /NKV/ |
| <i>Labiaal</i> | | | | | | | | | | | |
| /mbu/ | 38,6 | 42,68 | 27,54 | 51,85 | 57,32 | 37 | 90,45 | 64,54 | 49,7 | 35,46 | 140,15 |
| | 51,2 | 54,79 | 33,07 | 42,25 | 45,21 | 27,3 | 93,45 | 60,37 | 61,35 | 39,63 | 154,8 |
| | 44,9 | 48,83 | 30,31 | 47,05 | 51,17 | 32,15 | 91,95 | 62,35 | 55,52 | 37,65 | 147,47 |
| /mp'u/ | 68,45 | 58,38 | 38,65 | 48,8 | 41,62 | 27,56 | 117,25 | 66,21 | 59,85 | 33,79 | 177,1 |
| /mpf'u/ | 71,45 | 36,41 | 21,2 | 124,8 | 63,59 | 37,03 | 196,25 | 58,23 | 140,8 | 41,77 | 337,05 |
| /mpvu/ | 33,15 | 22,29 | 13,17 | 115,55 | 77,71 | 45,91 | 148,7 | 59,08 | 103 | 40,92 | 251,7 |
| GEM. | 52,57 | 40,68 | 25,83 | 76,65 | 59,32 | 35,66 | 129,22 | 60,91 | 82,94 | 39,09 | 212,7 |
| <i>Alvoelêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /nt'u/ | 77,4 | 48,6 | 32,28 | 81,85 | 51,4 | 34,14 | 159,25 | 66,42 | 80,5 | 33,58 | 239,75 |
| /nde/ | 42,7 | 55,45 | 27,36 | 34,3 | 44,55 | 21,98 | 77 | 49,34 | 79,05 | 50,66 | 156,05 |
| /ndo/ | 57 | 48,66 | 28,04 | 60,15 | 51,34 | 29,59 | 117,15 | 57,62 | 86,15 | 42,38 | 203,3 |
| | 49,85 | 51,35 | 27,75 | 47,22 | 48,65 | 26,28 | 97,07 | 54,03 | 82,6 | 48,97 | 179,67 |
| /ndʒe/ | 57,75 | 37,62 | 22,5 | 95,75 | 62,38 | 37,31 | 153,5 | 59,81 | 103,15 | 40,19 | 256,65 |
| /ndzi/ | 38,2 | 32,93 | 24,93 | 77,8 | 67,07 | 50,77 | 116 | 75,69 | 37,25 | 24,31 | 153,25 |
| /ntsɔ/ | 47,65 | 30,98 | 20,16 | 106,15 | 69,02 | 44,92 | 153,8 | 65,07 | 82,55 | 34,93 | 236,35 |
| /ntʰa/ | 52,85 | 36,71 | 20,88 | 91,1 | 63,29 | 35,99 | 143,95 | 56,86 | 109,2 | 43,14 | 253,15 |
| /ntʃi/ | 49,35 | 31,75 | 22,03 | 106,1 | 68,25 | 47,36 | 155,45 | 69,38 | 68,6 | 30,62 | 224,05 |
| GEM. | 52,86 | 39,30 | 24,55 | 81,65 | 60,7 | 37,92 | 134,51 | 62,47 | 80,8 | 37,53 | 215,31 |
| <i>Palataal</i> | | | | | | | | | | | |
| /ɲc'a/ | 57,9 | 36,67 | 26,81 | 100 | 63,33 | 46,31 | 157,9 | 73,12 | 58,05 | 26,88 | 215,95 |
| /ɲdʒi/ | 38,85 | 28,56 | 20,87 | 97,2 | 71,44 | 52,22 | 136,05 | 73,09 | 50,1 | 26,91 | 186,15 |
| /ɲdʒɔ/ | 44,5 | 26,44 | 13,39 | 123,8 | 73,56 | 37,26 | 168,3 | 50,65 | 163,95 | 49,35 | 332,25 |
| | 41,67 | 77,38 | 16,08 | 110,5 | 78,62 | 42,63 | 152,18 | 58,71 | 107,02 | 41,29 | 259,2 |
| GEM. | 47,08 | 30,56 | 19,23 | 107 | 69,44 | 43,71 | 154,08 | 62,95 | 90,7 | 37,05 | 244,78 |
| <i>Velêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /ŋgi/ | 60,55 | 54,62 | 32,83 | 50,3 | 45,38 | 27,27 | 110,85 | 60,1 | 73,6 | 39,9 | 184,45 |
| | 48,35 | 44,52 | 25,81 | 60,25 | 55,48 | 32,17 | 108,6 | 57,98 | 78,7 | 42,02 | 187,3 |
| | 54,45 | 49,63 | 343,1 | 55,27 | 50,37 | 29,74 | 109,72 | 59,03 | 76,15 | 40,97 | 185,87 |
| /ŋkɔ/ | 80,05 | 66,1 | 30,37 | 41,05 | 33,9 | 15,57 | 121,1 | 45,94 | 142,5 | 54,06 | 263,6 |
| GEM. | 62,98 | 55,48 | 29,74 | 50,3 | 44,52 | 23,75 | 113,51 | 53,6 | 98,26 | 46,4 | 211,78 |

GROEP 3: NASAALVERBINDINGS MET 'N MORFEEMGRENS

3.1 DEVERBATIEF: Duur van enkelvoudige nasaal en vokaal in laatste sillabe

| | Nasaal | /N/ : /N+V/ | Vokaal | /V/ : /N+V/ | /N+V/ |
|-----------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | |
| /m+i/ | 85,9 | 60,66 | 55,6 | 39,34 | 141,6 |
| /m+ɔ/ | 80,75 | 66,54 | 40,6 | 33,46 | 121,35 |
| | 79,6 | 55,41 | 64,05 | 44,59 | 143,65 |
| | 67,3 | 43,34 | 88 | 56,66 | 155,3 |
| | 75,88 | 54,16 | 64,22 | 45,84 | 140,1 |
| GEM. | 78,38 | 55,81 | 62,06 | 44,19 | 140,44 |
| <i>Alveolêr</i> | | | | | |
| /n+ɔ/ | 61,6 | 37,14 | 104,15 | 62,84 | 165,75 |
| /n+i/ | 89,8 | 49,34 | 92,2 | 50,66 | 182 |
| GEM. | 75,7 | 43,54 | 98,17 | 56,46 | 173,87 |

DEVERBATIEF: Duur van /NK/-kombinatie en vokaal in laatste sillabe

| | Nasaal | /N/ : /NK/ | /N/ : /NK+V/ | Kons. | /K/ : /NK/ | /K/ : /NK+V/ | /NK/ | /NK/ : /NK+V/ | Vokaal | /V/ : /NK+V/ | /NK+V/ |
|-----------------|--------|------------|--------------|-------|------------|--------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|
| <i>Labiaal</i> | | | | | | | | | | | |
| /mb+a/ | 64,1 | 46,53 | 22,42 | 73,65 | 53,47 | 25,76 | 137,75 | 48,17 | 148,2 | 51,83 | 285,95 |
| /mb+i/ | 62,6 | 61,58 | 36,2 | 39,05 | 38,42 | 22,58 | 101,65 | 58,77 | 71,3 | 41,23 | 172,95 |
| /mb+ɔ/ | 73,45 | 59,55 | 28,02 | 49,9 | 40,45 | 19,04 | 123,35 | 47,06 | 138,75 | 52,94 | 262,1 |
| GEM. | 66,71 | 55,17 | 27,75 | 54,2 | 44,83 | 22,55 | 120,91 | 50,31 | 119,41 | 49,69 | 240,33 |
| <i>Alveolêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /nd+ɔ/ | 54,7 | 56,6 | 29,77 | 41,95 | 43,4 | 22,83 | 96,65 | 52,6 | 87,1 | 40,4 | 183,75 |
| /ndz+i/ | 36 | 22,9 | 14,59 | 121,2 | 77,1 | 49,12 | 157,2 | 63,71 | 89,55 | 36,29 | 246,75 |
| GEM. | 45,35 | 35,73 | 21,07 | 81,57 | 64,27 | 37,89 | 126,92 | 58,96 | 88,32 | 41,04 | 215,25 |
| <i>Velêr</i> | | | | | | | | | | | |
| /ŋg+i/ | 62 | 50,52 | 21,77 | 40,45 | 39,48 | 14,2 | 102,45 | 35,97 | 182,35 | 64,03 | 284,8 |
| /ŋg+ɔ/ | 76,95 | 69,7 | 36,71 | 33,45 | 30,3 | 15,96 | 110,4 | 52,67 | 99,2 | 47,33 | 209,6 |
| GEM. | 69,47 | 65,28 | 28,1 | 36,95 | 34,72 | 14,95 | 106,42 | 43,05 | 140,77 | 56,95 | 247,2 |

3.2 “PRENASALE”⁵: duur van labiale /m/

| | Preprefiks ⁶ | /N/ | /V+N/ | /K/ | /N+K/ | /V+N+K/ | V# | /N+KV/ | /V(V)+N+KV/ |
|-------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| /mp/ | 64,95 | 78,75 | 143,7 | 59,35 | 138,1 | 203,05 | 236,05 | 374,15 | 439,1 |
| | 170,2 | 100,45 | 270,65 | 47,7 | 148,15 | 318,35 | 213,1 | 361,25 | 531,45 |
| | 84,9 | 125,25 | 210,15 | 40,95 | 166,2 | 251,1 | 240,95 | 407,15 | 492,05 |
| | 224,7 | 117,65 | 342,35 | 60,3 | 177,95 | 402,65 | 228,3 | 406,25 | 630,95 |
| | 75,45 | 116,85 | 192,3 | 34,4 | 151,25 | 226,7 | 262,35 | 413,6 | 489,05 |
| | 242,45 | 108,86 | 350,95 | 49,2 | 157,7 | 400,15 | 230,95 | 388,65 | 631,1 |
| GEM. | 75,1 | 106,95 | 182,05 | 44,9 | 151,85 | 226,95 | 246,45 | 398,3 | 373,4 |
| | 212,45 | 108,86 | 321,32 | 52,4 | 161,26 | 373,71 | 224,11 | 385,38 | 597,83 |
| /mb/ | 104,95 | 69,75 | 174,7 | 60,6 | 130,35 | 235,3 | 129,95 | 260,3 | 365,25 |
| | 210,35 | 87 | 297,35 | 52,85 | 139,85 | 350,2 | 130,35 | 270,2 | 480,55 |
| | 102,65 | 71,1 | 173,75 | 56,1 | 127,2 | 229,85 | 150,75 | 277,95 | 380,6 |
| | 252,25 | 85,3 | 337,55 | 37,15 | 122,45 | 374,7 | 157,15 | 279,6 | 531,85 |
| | 114,55 | 80,15 | 194,7 | 49,85 | 130 | 244,55 | 179,8 | 309,8 | 424,35 |
| | 270,3 | 100,2 | 370,5 | 58,65 | 158,85 | 429,15 | 180,95 | 339,8 | 610,1 |
| GEM. | 107,38 | 73,66 | 181,05 | 55,51 | 129,18 | 236,56 | 153,5 | 282,68 | 390,06 |
| | 244,3 | 90,83 | 335,13 | 49,55 | 140,38 | 384,68 | 156,15 | 296,53 | 540,83 |
| /mpf/ | 77 | 69,95 | 146,95 | 102 | 171,95 | 248,95 | 216,65 | 388,6 | 465,6 |
| | 202,8 | 90,3 | 293,1 | 99,15 | 189,45 | 392,25 | 266,25 | 455,7 | 658,5 |
| | 82,15 | 75,2 | 157,35 | 94,7 | 169,9 | 252,05 | 220 | 389,9 | 472,05 |
| | 216,65 | 83,9 | 300,55 | 108,9 | 192,8 | 409,45 | 233,8 | 426,6 | 643,25 |
| | 53,45 | 73,15 | 126,6 | 88,4 | 161,55 | 215 | 61,25 | 222,8 | 276,25 |
| | 177,05 | 84,7 | 261,75 | 115,65 | 200,35 | 377,4 | 78,65 | 279 | 456,05 |
| GEM. | 70,86 | 72,76 | 143,63 | 95,03 | 167,8 | 238,66 | 165,96 | 333,76 | 404,63 |
| | 198,83 | 86,3 | 285,13 | 107,9 | 194,2 | 393,03 | 192,9 | 387,1 | 585,93 |
| /mpv/ | 77,65 | 89,05 | 166,7 | 90,65 | 179,7 | 257,35 | 120,05 | 299,75 | 377,4 |
| | 218,15 | 102,8 | 320,95 | 85,5 | 188,3 | 406,45 | 118,1 | 306,4 | 524,55 |
| | 81,95 | 91,85 | 173,8 | 98,95 | 190,8 | 272,75 | 148,95 | 339,75 | 421,7 |
| | 250,9 | 117,8 | 368,7 | 116,15 | 233,95 | 484,85 | 195,1 | 429,05 | 679,95 |
| | 104,65 | 90,85 | 195,5 | 119,25 | 210,1 | 314,75 | 219,65 | 429,75 | 534,4 |
| | 164,5 | 110,55 | 275,05 | 128,7 | 239,25 | 403,75 | 180,5 | 419,75 | 584,25 |
| GEM. | 88,08 | 90,85 | 178,67 | 102,95 | 193,53 | 281,61 | 162,88 | 356,41 | 444,5 |
| | 211,18 | 110,38 | 321,57 | 110,11 | 220,5 | 431,68 | 164,56 | 385,06 | 596,25 |

⁵ By prenasale dui die wit kolomme die enkelvoud (i-) aan en die grys kolomme die meervoud (ii-). Die persentasiesyfer word op die volgende blad verstrekk

⁶ Die term preprefiks word weens tekort aan spasie gebruik om te verwys na aanvangsvokale /i/ en /ii/ by “prenasale” en /u/ by sillabiese /m/

“PRENASALE”: duur van labiale /m/ in persentasie

| | /N+K/ | | /V(V)+N+K/ | | /V(V)+N+KV/ | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Nasaal | Kons. | Preprefiks | /N+K/ | Preprefiks | Nasaal | Kons. | V(V)+N+K | V# |
| /mp/ | 57,02 | 42,98 | 31,99 | 68,01 | 14,79 | 17,93 | 13,52 | 46,24 | 53,76 |
| | 67,8 | 32,2 | 53,46 | 46,54 | 32,03 | 18,9 | 8,98 | 59,9 | 40,1 |
| | 75,36 | 24,64 | 33,81 | 66,19 | 17,25 | 25,45 | 8,32 | 51,03 | 48,97 |
| | 66,11 | 33,89 | 55,81 | 44,19 | 35,61 | 18,65 | 9,56 | 63,82 | 36,18 |
| | 77,26 | 22,74 | 33,28 | 66,72 | 15,42 | 23,89 | 7,03 | 46,36 | 53,64 |
| | 67,51 | 32,49 | 60,59 | 39,41 | 38,41 | 17,25 | 7,8 | 63,41 | 36,59 |
| GEM. | 69,88 | 30,12 | 33,03 | 66,97 | 15,82 | 22,42 | 9,62 | 34 | 52,12 |
| | 67,14 | 32,86 | 56,62 | 43,38 | 35,35 | 18,27 | 8,78 | 62,51 | 37,62 |
| /mb/ | 53,51 | 46,49 | 44,6 | 55,4 | 28,67 | 19,1 | 16,59 | 64,42 | 35,58 |
| | 62,21 | 37,79 | 60,07 | 39,93 | 43,77 | 18,1 | 11 | 72,87 | 27,13 |
| | 55,9 | 44,1 | 44,66 | 55,34 | 26,97 | 18,68 | 14,74 | 60,39 | 39,61 |
| | 69,66 | 30,34 | 67,32 | 32,68 | 47,43 | 16,04 | 6,99 | 70,45 | 29,55 |
| | 61,65 | 38,35 | 46,84 | 53,16 | 26,99 | 18,89 | 11,75 | 57,63 | 42,37 |
| | 63,08 | 36,92 | 62,98 | 37,02 | 44,3 | 16,42 | 9,61 | 70,34 | 29,66 |
| GEM. | 57,02 | 42,98 | 45,37 | 54,63 | 27,54 | 18,89 | 14,36 | 60,65 | 39,19 |
| | 64,98 | 35,02 | 63,46 | 36,54 | 45,17 | 16,85 | 9,2 | 71,13 | 28,78 |
| /mɸf/ | 40,68 | 59,32 | 30,93 | 69,07 | 16,54 | 15,02 | 21,91 | 53,47 | 46,53 |
| | 47,66 | 52,34 | 51,7 | 48,3 | 30,8 | 13,71 | 15,06 | 59,57 | 40,43 |
| | 44,26 | 55,74 | 32,59 | 67,41 | 17,4 | 15,93 | 20,06 | 53,39 | 46,61 |
| | 43,52 | 56,48 | 52,91 | 47,09 | 33,68 | 13,04 | 16,93 | 63,65 | 36,35 |
| | 45,28 | 54,72 | 24,86 | 75,14 | 19,35 | 26,48 | 32 | 77,83 | 22,17 |
| | 42,48 | 57,52 | 46,91 | 53,09 | 38,82 | 18,57 | 25,36 | 82,75 | 17,25 |
| GEM. | 43,4 | 56,6 | 29,46 | 70,54 | 17,76 | 19,14 | 24,66 | 58,98 | 38,44 |
| | 44,55 | 55,51 | 50,51 | 49,49 | 34,43 | 15,11 | 19,12 | 67,08 | 31,34 |
| /mɸv/ | 49,55 | 50,45 | 30,17 | 69,83 | 20,57 | 23,6 | 24,02 | 68,19 | 31,81 |
| | 54,59 | 45,41 | 53,67 | 46,33 | 41,58 | 19,6 | 16,3 | 77,49 | 22,51 |
| | 48,14 | 51,86 | 30,05 | 69,95 | 19,43 | 21,78 | 23,46 | 64,68 | 35,32 |
| | 50,35 | 49,65 | 51,75 | 48,25 | 36,9 | 17,32 | 17,08 | 71,31 | 28,69 |
| | 43,24 | 56,76 | 33,25 | 66,75 | 19,58 | 17 | 22,34 | 58,9 | 41,1 |
| | 46,21 | 53,79 | 40,74 | 59,26 | 28,16 | 18,92 | 22,03 | 69,11 | 30,89 |
| GEM. | 46,97 | 53,03 | 31,16 | 68,84 | 19,86 | 20,79 | 23,27 | 63,36 | 36,08 |
| | 50,38 | 49,62 | 48,72 | 51,28 | 35,55 | 18,61 | 18,47 | 72,4 | 27,36 |

“PRENASALE”: duur van alveolêre /n/

| | Preprefiks | /N/ | /V+N/ | /K/ | /N+K/ | /V+N+K/ | V# | /N+KV/ | /V(V)+N+KV/ |
|-------|------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------|
| /nts/ | 88,05 | 69,9 | 157,95 | 122,05 | 181,95 | 270 | 220 | 401,95 | 490 |
| | 223,75 | 71,2 | 294,95 | 112,7 | 183,9 | 407,65 | 253,1 | 437 | 660,75 |
| | 105,95 | 58,7 | 164,65 | 137,85 | 196,55 | 302,5 | 162,7 | 359,25 | 465,2 |
| | 260 | 64,8 | 324,8 | 155,7 | 220,5 | 480,5 | 199,35 | 419,85 | 679,85 |
| GEM. | 97 | 64,3 | 161,3 | 124,95 | 189,25 | 286,25 | 191,35 | 380,6 | 477,6 |
| | 164,85 | 145,03 | 309,88 | 134,2 | 202,2 | 444,07 | 226,22 | 428,42 | 670,3 |
| /nt/ | 125,3 | 81,45 | 206,75 | 44,2 | 125,65 | 250,95 | 213,65 | 339,3 | 464,6 |
| | 304,95 | 89,15 | 394,1 | 72,1 | 161,25 | 466,2 | 228,3 | 389,55 | 694,5 |
| | 121,3 | 99,7 | 221 | 39,15 | 138,85 | 260,15 | 197,85 | 336,7 | 458 |
| | 302,1 | 92,2 | 394,3 | 65 | 157,2 | 459,3 | 201,45 | 358,65 | 660,75 |
| | 121,1 | 95,55 | 216,65 | 43,95 | 139,5 | 260,6 | 212,05 | 351,55 | 472,65 |
| | 130,2 | 80,85 | 211,05 | 49,55 | 130,4 | 260,6 | 212,75 | 343,15 | 473,35 |
| GEM. | 122,56 | 92,23 | 214,8 | 42,43 | 134,66 | 257,23 | 207,85 | 342,51 | 465,08 |
| | 245,75 | 87,4 | 333,15 | 62,21 | 149,61 | 395,36 | 214,16 | 363,78 | 609,53 |
| /ntʃ/ | 80,05 | 50,7 | 130,75 | 110,45 | 161,15 | 241,2 | 101 | 262,15 | 342,2 |
| | 209,8 | 85,4 | 295,2 | 114,35 | 199,75 | 409,55 | 130,75 | 330,5 | 540,3 |
| | 63,5 | 57,85 | 121,35 | 91,3 | 149,15 | 212,65 | 41,7 | 190,85 | 254,35 |
| | 209,6 | 64,35 | 273,95 | 94,25 | 158,6 | 368,2 | 68,05 | 226,65 | 436,25 |
| GEM. | 71,77 | 54,27 | 126,05 | 100,87 | 155,15 | 226,92 | 71,35 | 226,5 | 298,27 |
| | 209,7 | 74,87 | 284,58 | 104,3 | 179,17 | 388,87 | 99,4 | 278,57 | 488,27 |
| /ntʰ/ | 79,8 | 43,45 | 123,25 | 124,95 | 168,4 | 248,2 | 96 | 264,4 | 344,2 |
| | 196,95 | 52,65 | 249,6 | 117,5 | 170,15 | 367,1 | 119,15 | 289,3 | 486,25 |
| | 75,8 | 40,5 | 116,8 | 110,5 | 151 | 226,8 | 50,3 | 201,3 | 277,1 |
| | 179,05 | 60,45 | 239,5 | 107,55 | 168 | 347,05 | 91,9 | 259,9 | 438,95 |
| GEM. | 77,8 | 41,97 | 120,03 | 117,72 | 159,7 | 237,5 | 73,15 | 232,85 | 310,65 |
| | 188 | 56,55 | 244,55 | 112,52 | 169,07 | 357,07 | 105,52 | 274,6 | 462,6 |
| /ndʒ/ | 106,55 | 50,35 | 156,9 | 110,4 | 160,75 | 267,3 | 200 | 360 | 467,3 |
| | 253,7 | 58,45 | 312,15 | 101,25 | 159,7 | 413,4 | 220,7 | 380,4 | 634,1 |
| | 107,45 | 50,25 | 157,7 | 100,7 | 150,95 | 258,4 | 205,6 | 356,55 | 464 |
| | 279,6 | 61,2 | 340,8 | 118,6 | 179,8 | 459,4 | 214,4 | 394,2 | 673,8 |
| GEM. | 107 | 50,3 | 157,3 | 105,55 | 155,85 | 262,85 | 202,8 | 358,65 | 465,65 |
| | 266,65 | 59,82 | 326,48 | 109,92 | 169,75 | 436,4 | 217,55 | 387,3 | 653,95 |

“PRENASALE”: duur van alveolêre /n/ in persentasie

| | /N+K/ | | /V+N+K/ | | /V(V)+N+KV/ | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Nasaal | Kons. | Preprefiks | /N+K/ | Preprefiks | Nasaal | Kons. | V(V)+N+K | V# |
| /nts/ | 38,42 | 61,58 | 32,61 | 67,39 | 17,97 | 14,27 | 22,87 | 55,1 | 44,9 |
| | 38,72 | 61,28 | 54,89 | 45,11 | 33,86 | 10,78 | 1,77 | 61,7 | 38,3 |
| | 29,87 | 70,13 | 35,02 | 64,98 | 22,78 | 12,62 | 29,63 | 65,03 | 34,97 |
| | 29,39 | 70,61 | 54,11 | 45,89 | 38,24 | 9,53 | 22,9 | 70,68 | 29,32 |
| GEM. | 34,15 | 65,86 | 33,81 | 66,19 | 20,38 | 13,45 | 26,25 | 59,94 | 39,94 |
| | 34,05 | 65,95 | 54,5 | 45,5 | 36,05 | 10,14 | 12,34 | 66,25 | 33,81 |
| /nt/ | 64,82 | 35,18 | 49,93 | 50,07 | 26,97 | 17,53 | 9,51 | 54,01 | 45,99 |
| | 55,29 | 44,71 | 65,41 | 34,59 | 43,91 | 12,84 | 10,39 | 67,13 | 32,87 |
| | 71,80 | 28,2 | 46,63 | 53,37 | 26,48 | 21,77 | 8,55 | 56,8 | 43,2 |
| | 58,65 | 41,35 | 65,77 | 34,23 | 45,72 | 13,95 | 9,84 | 69,51 | 30,49 |
| | 68,49 | 31,51 | 46,47 | 53,53 | 25,62 | 20,22 | 9,3 | 55,14 | 44,86 |
| | 62 | 38 | 49,96 | 50,04 | 27,51 | 17,08 | 10,47 | 55,05 | 44,95 |
| GEM. | 68,37 | 31,63 | 47,68 | 52,32 | 26,36 | 19,83 | 9,12 | 55,31 | 44,68 |
| | 58,65 | 41,35 | 60,38 | 39,62 | 39,05 | 14,34 | 10,23 | 64,86 | 36,1 |
| /ntf/ | 31,46 | 68,54 | 33,19 | 66,81 | 23,4 | 14,82 | 32,28 | 70,49 | 29,51 |
| | 42,75 | 57,25 | 51,23 | 48,77 | 38,83 | 15,81 | 21,17 | 75,8 | 24,2 |
| | 38,79 | 61,21 | 29,86 | 70,14 | 24,97 | 22,74 | 35,9 | 83,61 | 16,39 |
| | 40,57 | 59,43 | 56,93 | 43,07 | 48,05 | 14,75 | 21,6 | 84,4 | 15,6 |
| GEM. | 35,13 | 64,88 | 31,53 | 68,47 | 24,19 | 18,19 | 34,09 | 76,08 | 22,95 |
| | 41,66 | 58,34 | 54,08 | 45,92 | 43,44 | 15,33 | 21,39 | 79,64 | 19,9 |
| /ntʃ/ | 25,8 | 74,2 | 32,15 | 67,85 | 23,18 | 12,62 | 36,3 | 72,11 | 27,89 |
| | 30,94 | 69,06 | 53,65 | 46,35 | 40,5 | 10,83 | 24,16 | 75,5 | 24,5 |
| | 26,82 | 73,18 | 33,42 | 66,58 | 27,35 | 14,62 | 39,88 | 81,85 | 18,15 |
| | 35,98 | 64,02 | 51,59 | 48,41 | 40,79 | 13,77 | 24,5 | 79,06 | 20,94 |
| GEM. | 26,31 | 73,69 | 32,78 | 67,22 | 25,27 | 13,51 | 38,09 | 76,45 | 23,22 |
| | 33,46 | 66,54 | 52,62 | 47,38 | 40,65 | 12,22 | 24,33 | 77,19 | 22,72 |
| /ndʒ/ | 31,32 | 68,68 | 39,86 | 60,14 | 22,8 | 10,77 | 23,63 | 57,2 | 42,8 |
| | 36,6 | 63,4 | 61,37 | 38,63 | 40,01 | 9,22 | 15,97 | 65,19 | 34,81 |
| | 33,29 | 66,71 | 41,58 | 58,42 | 23,16 | 10,83 | 21,7 | 55,69 | 44,31 |
| | 34,04 | 65,96 | 60,86 | 39,14 | 41,5 | 9,08 | 17,6 | 68,18 | 31,82 |
| GEM. | 32,3 | 67,7 | 40,72 | 59,28 | 22,98 | 10,8 | 22,67 | 56,45 | 43,55 |
| | 35,32 | 64,68 | 61,11 | 38,9 | 40,76 | 9,15 | 16,79 | 66,73 | 33,32 |

“PRENASALE”: duur van palatale /ɲ/

| | Preprefiks | /N/ | /V+N/ | /K/ | /N+K/ | /V+N+K/ | V# | /N+KV/ | /V(V)+N+KV/ |
|-------|------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|-------------|
| /ɲdʒ/ | 64,2 | 60,5 | 124,7 | 90,3 | 150,8 | 215 | 59,85 | 210,65 | 274,85 |
| | 223,65 | 101,95 | 325,6 | 135,9 | 237,85 | 461,5 | 47,65 | 285,5 | 509,15 |
| | 137,65 | 61,9 | 199,55 | 79,5 | 141,4 | 279,05 | 189,7 | 331,1 | 468,75 |
| | 263,4 | 90,7 | 354,1 | 100,55 | 191,25 | 454,65 | 147,9 | 339,15 | 602,55 |
| GEM. | 100,92 | 61,2 | 162,13 | 84,9 | 146,1 | 247,03 | 124,77 | 270,87 | 371,8 |
| | 243,52 | 96,32 | 339,85 | 118,22 | 214,55 | 458,07 | 97,77 | 312,32 | 555,85 |
| /ɲc/ | 54,25 | 75,25 | 129,5 | 42,8 | 118,05 | 172,3 | 123,45 | 241,5 | 295,75 |
| | 222,15 | 79,3 | 301,45 | 89,3 | 168,6 | 390,75 | 99,65 | 268,25 | 490,4 |
| /ɲʒ/ | 106,3 | 69,35 | 175,65 | 50,9 | 120,25 | 226,55 | 194,55 | 314,8 | 421,1 |
| | 278,25 | 89,1 | 367,35 | 92 | 181,1 | 459,35 | 188,4 | 369,5 | 647,75 |
| | | | | | | | | | |

“PRENASALE”: duur van velêre /ŋ/

| | | | | | | | | | |
|------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| /ŋk/ | 118,2 | 68,95 | 187,15 | 41 | 109,95 | 228,15 | 210,95 | 320,9 | 439,1 |
| | 235,95 | 80,45 | 316,4 | 71,65 | 152,1 | 388,05 | 229,85 | 381,95 | 617,9 |
| | 109,15 | 80 | 189,15 | 51,35 | 131,35 | 240,5 | 188,55 | 319,9 | 429,05 |
| | 258,45 | 98,25 | 356,7 | 71,9 | 170,15 | 428,6 | 179,7 | 349,85 | 608,3 |
| | 133,6 | 85,5 | 219,1 | 57,55 | 143,05 | 276,65 | 192,05 | 335,1 | 468,7 |
| | 270,7 | 100,5 | 371,2 | 60,65 | 161,15 | 431,85 | 219,9 | 381,05 | 651,75 |
| GEM. | 120,31 | 78,15 | 198,47 | 49,96 | 128,11 | 248,43 | 197,18 | 325,3 | 445,61 |
| | 255,03 | 93,06 | 348,1 | 68,06 | 161,13 | 416,16 | 209,81 | 370,95 | 625,98 |

“PRENASALE”: duur van palatale /ɲ/ in persentasie

| | /N+K/ | | /V+N+K/ | | /V+N+KV/ | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Nasaal | Kons. | Preprefiks | /N+K/ | Preprefiks | Nasaal | Kons. | V(V)+N+K | V# |
| /ɲdʒ/ | 40,12 | 59,88 | 29,86 | 70,14 | 23,36 | 22,01 | 32,85 | 78,22 | 21,78 |
| | 42,86 | 57,14 | 48,46 | 51,54 | 43,93 | 20,02 | 26,69 | 90,64 | 9,36 |
| | 43,78 | 56,22 | 49,33 | 50,67 | 29,37 | 13,21 | 16,96 | 59,53 | 40,47 |
| | 47,42 | 52,58 | 57,93 | 42,07 | 43,71 | 15,05 | 16,69 | 75,45 | 24,55 |
| GEM. | 41,95 | 58,05 | 40,86 | 60,4 | 26,33 | 16,46 | 24,91 | 66,44 | 31,13 |
| | 45,14 | 54,86 | 53,2 | 46,8 | 43,82 | 17,33 | 21,69 | 82,41 | 16,96 |
| /ɲc/ | 63,74 | 36,26 | 31,49 | 68,51 | 18,34 | 25,56 | 14,47 | 58,26 | 41,74 |
| | 47,03 | 52,97 | 56,85 | 43,15 | 45,3 | 16,17 | 18,21 | 79,68 | 20,32 |
| /ɲʃ/ | 57,67 | 42,33 | 46,92 | 53,08 | 25,24 | 16,47 | 12,09 | 53,8 | 46,2 |
| | 49,2 | 50,8 | 60,57 | 39,43 | 42,96 | 13,76 | 14,2 | 70,91 | 29,09 |

“PRENASALE”: duur van velêre /ŋ/ in persentasie

| | /N+K/ | | /V+N+K/ | | /V+N+KV/ | | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Nasaal | Kons. | Preprefiks | /N+K/ | Preprefiks | Nasaal | Kons. | V(V)+N+K | V# |
| /ɲk/ | 62,71 | 37,29 | 51,81 | 48,19 | 26,91 | 15,7 | 9,34 | 51,96 | 48,04 |
| | 52,89 | 47,11 | 60,8 | 39,2 | 38,19 | 13,02 | 11,6 | 62,8 | 37,2 |
| | 60,91 | 39,09 | 45,38 | 54,62 | 25,43 | 18,65 | 11,97 | 56,05 | 43,95 |
| | 57,74 | 42,26 | 60,3 | 39,7 | 42,49 | 16,15 | 11,82 | 70,46 | 29,54 |
| | 59,77 | 40,23 | 48,29 | 51,71 | 28,5 | 18,24 | 12,28 | 59,02 | 40,98 |
| | 62,36 | 37,64 | 62,68 | 37,32 | 41,53 | 15,42 | 9,31 | 66,26 | 33,74 |
| GEM. | 61,13 | 38,87 | 48,49 | 51,51 | 26,95 | 17,54 | 11,2 | 55,75 | 44,32 |
| | 57,66 | 42,34 | 61,26 | 38,74 | 40,74 | 14,87 | 10,91 | 66,48 | 33,49 |

3.3 Duur van SILLABIESE /m/ en vokale

Sillabiese /m/ in klasse 1 & 3

| | Preprefiks | /N/ | /V+N/ | /K/ | /N+K/ | /V+N+K/ | V# | /N+KV#/ | /V+N+KV/ |
|----------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| /m+da/ | 119,1 | 83,5 | 202,6 | 87,2 | 170,7 | 289,8 | 137,9 | 308,6 | 427,7 |
| /m+fi/ | 93,5 | 83,05 | 176,55 | 135,7 | 218,75 | 312,25 | 110,95 | 329,7 | 423,2 |
| | 70,65 | 82,1 | 152,75 | 147,65 | 229,75 | 300,4 | 250,85 | 480,6 | 551,25 |
| | 135,5 | 120,3 | 255,8 | 161,55 | 281,85 | 417,35 | 193,7 | 475,55 | 611,05 |
| | 99,88 | 95,15 | 195,03 | 148,3 | 243,45 | 343,33 | 185,17 | 428,62 | 528,5 |
| /m+ga/ | 55,3 | 123,55 | 178,85 | 84,9 | 208,45 | 263,75 | 138,4 | 346085 | 402,15 |
| /m+k ^h o/ | 80,2 | 101,5 | 181,7 | 179,35 | 280,85 | 361,05 | 246,4 | 527,25 | 607,45 |
| /m+lu/ | 61,6 | 138,05 | 199,65 | 81,2 | 219,25 | 280,85 | 159,9 | 379,15 | 440,75 |
| /m+l ^h o/ | 80,9 | 85,35 | 166,25 | 153,65 | 239 | 319,9 | 230,45 | 469,45 | 550,35 |
| /m+nwe/ | 151,95 | 89,15 | 241,1 | 200,7 | 289,85 | 441,8 | 93,75 | 383,6 | 535,55 |
| /m+na/ | 51,85 | 98,7 | 150,55 | 231,4 | 330,1 | 381,95 | 129,3 | 459,4 | 511,25 |
| /m+t ^h u/ | 47,4 | 140,4 | 187,8 | 162,55 | 302,95 | 350,35 | 147,8 | 450,75 | 498,15 |
| /m+v/ | 64,75 | 91,7 | 156,45 | 123,65 | 215,35 | 280,1 | 105,05 | 320,4 | 385,15 |
| | 82,75 | 61,65 | 144,4 | 89,6 | 151,25 | 234 | 122,15 | 273,4 | 356,15 |
| | 83,75 | 102,45 | 186,2 | 100,45 | 202,9 | 286,65 | 190,6 | 393,5 | 477,25 |
| | 77,08 | 82,27 | 162,35 | 104,57 | 189,83 | 266,92 | 139,27 | 329,1 | 406,18 |
| /m+j/ | 90,8 | 72,8 | 163,6 | 79,45 | 152,25 | 243,05 | 217,5 | 369,75 | 460,55 |
| | 55,45 | 86,9 | 142,35 | 101,65 | 188,55 | 244 | 120,5 | 309,05 | 364,5 |
| | 73,13 | 79,85 | 152,98 | 90,55 | 170,4 | 243,53 | 169 | 339,4 | 412,53 |
| /m+z/ | 36,45 | 127,5 | 163,95 | 138,5 | 266 | 302,45 | 165,05 | 431,05 | 467,5 |
| | 52,65 | 80,35 | 133 | 113,05 | 193,4 | 246,05 | 80,25 | 273,65 | 326,3 |
| | 44,55 | 103,93 | 40,99 | 125,78 | 229,7 | 274,25 | 122,65 | 352,35 | 396,9 |

Sillabiese /m/ as voorwerpskakel

| | /N/ | /K/ | /N+K/ | /V#/ | /N+KV/ |
|----------------------|--------|-------|-------|--------|--------|
| /m+b ^h o/ | 120,25 | 48,05 | 168,3 | 150,8 | 319,1 |
| /m+be/ | 127,95 | 65,25 | 193,2 | 216,55 | 409,75 |

3.3 Duur van SILLABIESE /m/ en vokale in persentasie

Sillabiese /m/ in klasse 1 & 3

| | /V+N/ | | /N+K/ | | /V+N+K/ | |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Preprefiks | Nasaal | Nasaal | Konsonant | Preprefiks | /N+K/ |
| /m̥+da/ | 58,79 | 41,23 | 48,92 | 51,08 | 41,1 | 58,90 |
| /m̥+f/ | 53 | 47,04 | 37,97 | 62,03 | 29,94 | 70,06 |
| | 46,25 | 53,75 | 35,73 | 64,27 | 23,52 | 76,48 |
| | 52,97 | 47,03 | 42,68 | 57,32 | 32,47 | 67,53 |
| | 50,74 | 49,27 | 38,79 | 61,21 | 28,64 | 71,36 |
| /m̥+ga/ | 30,92 | 69,08 | 59,27 | 40,73 | 20,97 | 79,03 |
| /m̥+kʰɔ/ | 44,14 | 55,86 | 36,19 | 63,81 | 22,21 | 77,79 |
| /m̥+lu/ | 30,85 | 44,62 | 62,96 | 37,04 | 21,93 | 78,07 |
| /m̥+lɔ/ | 48,66 | 51,34 | 35,71 | 64,29 | 25,29 | 74,71 |
| /m̥+nwe/ | 63,02 | 36,98 | 30,76 | 69,24 | 34,39 | 65,61 |
| /m̥+ɲa/ | 34,44 | 65,56 | 29,9 | 70,1 | 13,58 | 86,42 |
| /m̥+tʰu/ | 25,24 | 74,76 | 46,34 | 53,66 | 13,53 | 86,47 |
| /m̥+v/ | 41,39 | 58,61 | 42,58 | 57,42 | 23,12 | 76,88 |
| | 57,31 | 42,69 | 40,76 | 59,24 | 35,36 | 64,64 |
| | 45 | 55,02 | 50,49 | 49,51 | 29,22 | 70,78 |
| | 47,9 | 52,11 | 44,61 | 55,39 | 29,23 | 70,77 |
| /m̥+j/ | 55,5 | 44,5 | 47,82 | 52,18 | 37,36 | 62,64 |
| | 38,95 | 61,05 | 46,09 | 53,91 | 22,73 | 77,27 |
| | 47,23 | 52,78 | 46,96 | 53,04 | 30,04 | 69,96 |
| /m̥+z/ | 22,23 | 77,77 | 47,93 | 52,07 | 12,05 | 87,95 |
| | 39,59 | 60,41 | 41,55 | 58,45 | 21,4 | 78,6 |
| | 30,91 | 69,09 | 44,74 | 55,26 | 16,72 | 83,28 |

Sillabiese /m/ as voorwerpskakel

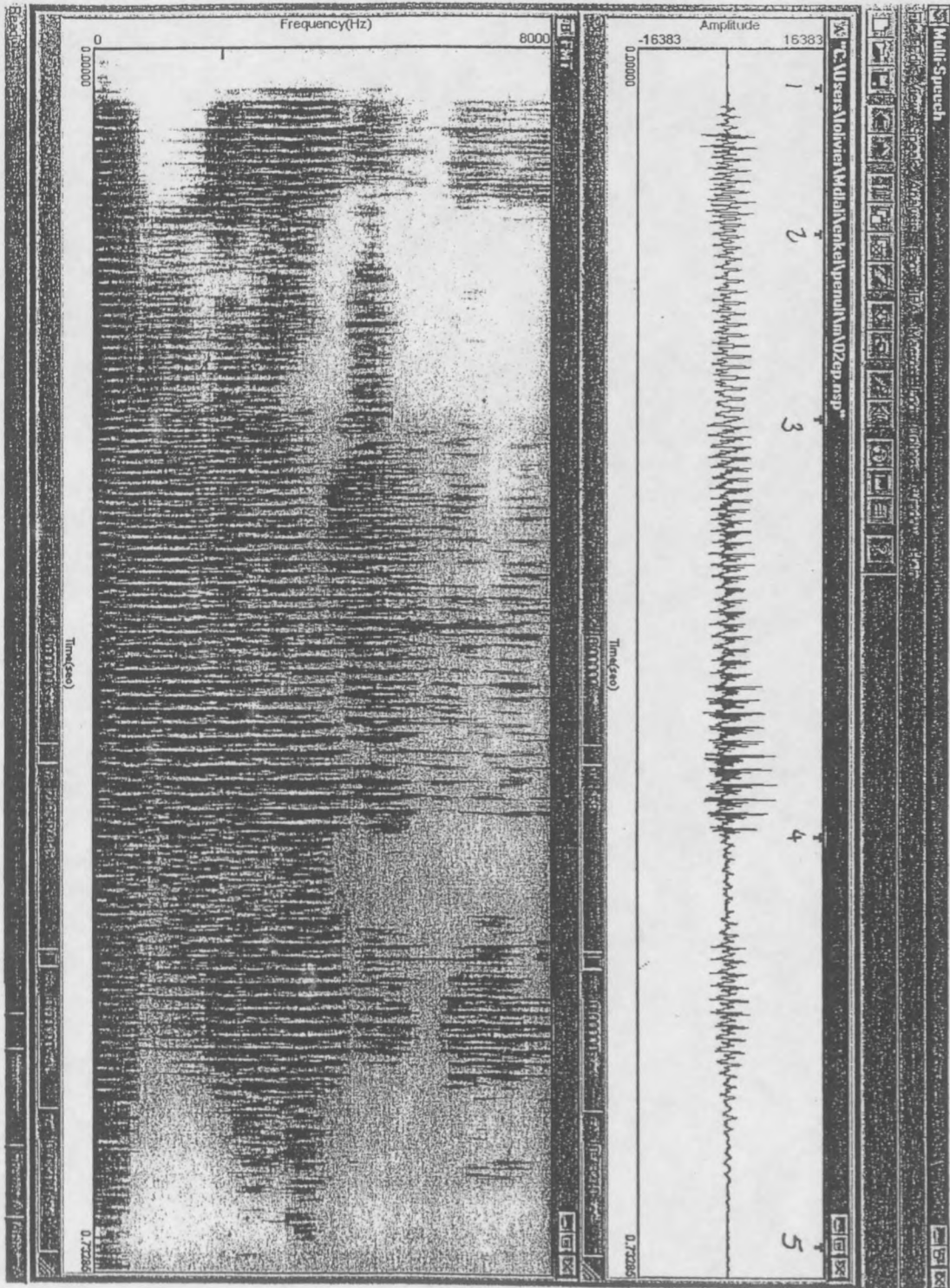
| | /N+K/ | | /N+KV/ | | | |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | /N/ | /K/ | /N/ | /K/ | /N+K/ | /V#/ |
| /m+bɔ/ | 71,45 | 28,55 | 37,68 | 15,06 | 52,74 | 47,26 |
| /m+bɛ/ | 66,23 | 33,77 | 31,23 | 15,92 | 47,15 | 52,85 |

Duur van SILLABIESE /m/ en vokale in persentasie vervolg

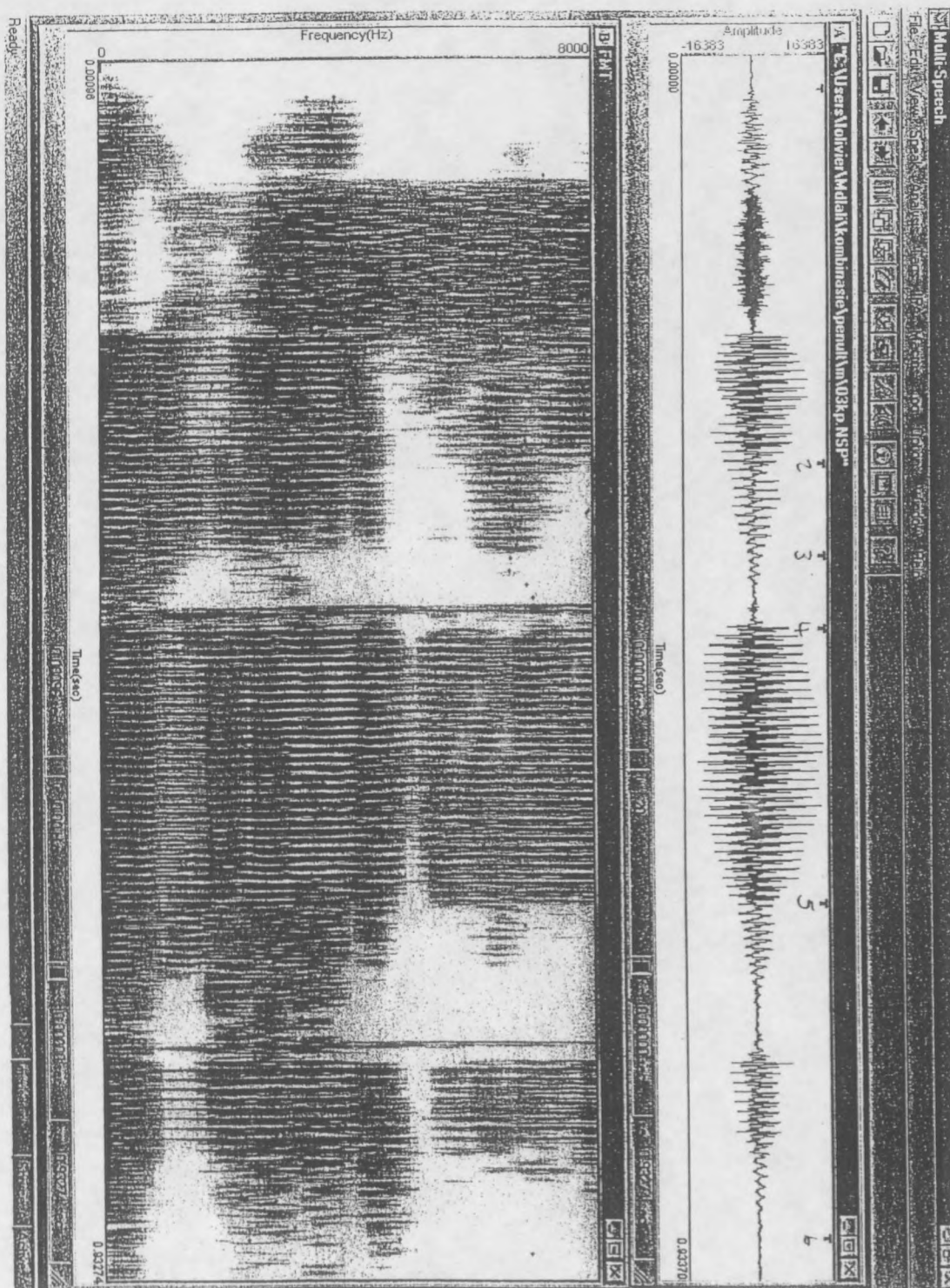
Sillabiese /m/ in klasse 1 & 3

| /V+N+KV/ | | | | | | |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Preprefiks | Nasaal | Konsonant | /N+K/ | /V+N+K/ | /V#/ |
| /m̥+da/ | 27,85 | 19,52 | 20,39 | 39,91 | 67,76 | 32,24 |
| /m̥+f/ | 22,09 | 19,62 | 32,07 | 51,69 | 73,78 | 26,22 |
| | 12,82 | 14,89 | 26,78 | 41,68 | 54,49 | 45,51 |
| | 22,17 | 19,69 | 26,44 | 46,13 | 68,3 | 31,7 |
| | 19,02 | 18,07 | 28,43 | 46,5 | 65,52 | 34,48 |
| /m̥+ga/ | 13,75 | 30,72 | 21,11 | 51,83 | 65,58 | 34,42 |
| /m̥+kʰɔ/ | 13,2 | 16,71 | 29,53 | 46,23 | 59,44 | 40,56 |
| /m̥+lu/ | 13,98 | 31,32 | 18,42 | 49,74 | 63,72 | 36,28 |
| /m̥+ʔɔ/ | 14,7 | 15,51 | 27,92 | 43,43 | 58,13 | 41,87 |
| /m̥+nwe/ | 28,37 | 16,65 | 37,48 | 54,12 | 82,49 | 17,51 |
| /m̥+ɲa/ | 10,14 | 19,31 | 45,26 | 64,57 | 74,71 | 25,29 |
| /m̥+tʰu/ | 9,52 | 28,18 | 32,63 | 60,82 | 70,33 | 29,67 |
| /m̥+v/ | 16,81 | 23,81 | 32,1 | 55,91 | 72,72 | 27,28 |
| | 23,23 | 17,31 | 25,16 | 42,67 | 65,7 | 34,3 |
| | 17,55 | 21,47 | 21,05 | 42,51 | 60,06 | 39,94 |
| | 19,2 | 20,86 | 26,1 | 47,03 | 66,16 | 33,84 |
| /m̥+j/ | 19,72 | 15,81 | 17,25 | 33,06 | 52,77 | 47,23 |
| | 15,21 | 23,84 | 27,89 | 51,73 | 66,94 | 33,06 |
| | 17,47 | 19,83 | 22,57 | 42,4 | 59,85 | 40,15 |
| /m̥+z/ | 7,8 | 27,27 | 29,63 | 56,9 | 64,7 | 35,3 |
| | 16,14 | 24,62 | 34,65 | 59,27 | 75,41 | 24,59 |
| | 11,97 | 25,95 | 32,14 | 58,09 | 70,05 | 29,95 |

BYLAE 5



Hier word die woord **imali** [imali] (geld) gemerk. Merke 1 en 5 dui onderskeidelik die begin en einde van die woord aan. Merk 2 is geplaas waar die labiale nasaal /m/ begin. Merk 3 dui die einde van die nasaal aan, maar ook die begin van die vokaal. Die einde van /a/ word met merk 4 aangedui. Op die spektrogram kan 'n duidelike eerste, tweede en derde formant by die nasaal gesien word. Die formante van die vokaal is nader aan mekaar en buig effens na onder in die begin omdat dit deur 'n labiale nasaal voorafgegaan is.



Die woord **usompempe** [usomp'emp'e] (skeidsregter) word hier geartikuleer. Die kombinasie /mp'e/ in die voorfinale sillabeposisie is gemerk. Merke 1 en 6 dui onderskeidelik die begin en einde van die woord aan. Merk 2 is die begin van die labiale /m/ en 3 die einde van die nasaal. Tussen 3 en 4 word die stemlose /p/ geartikuleer en die ploffing verskyn as 'n duidelike vertikale lyn op die spektrogram. Die /e/ begin by merk 4 en eindig by 5. Aan die begin van 4 is die formante van die vokaal effens na onder gebuig om aan te dui /p/ is bilabiaal.